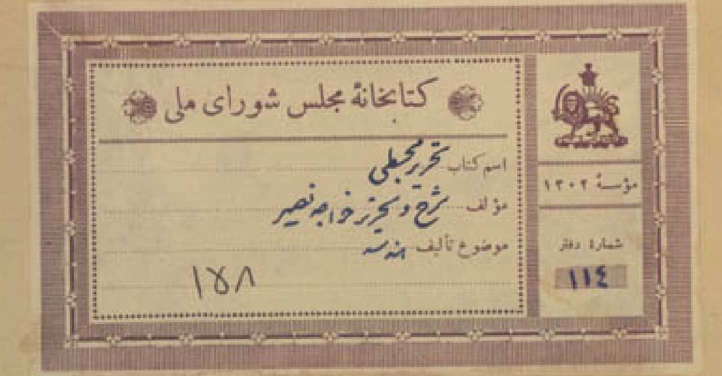


کتابخانهٔ مجلس شورای ملی
اسم کتاب تحریر مجسطی
مؤلف شرح و تحریر خواجه نصیر
موضوع تألیف هندسه
۱۴۸
مؤسسهٔ ۱۳۰۲
شمارهٔ دفتر
۱۱٤

الصحيفة الاولى من جملة سبع
صحايف من النهج البهيج النهج

شرح المجسطي

احمد

الجسم ما له طول وعرض وعمق وينتهي بالسطح ان كان متناهيا لكم

بسم الله الرحمن الرحيم وبه نستعين

الحمد لله مبدأ كل مبدأ وغاية كل غاية ومفيض كل خير وهداية ومنشئ كل بداية احمده احسن توفيقه في كل بداية ونهاية والصلاة على عباده المصطفين
بالعناية والدراية سيما محمد وآله المخصوصين بالنبوة والولاية المنقذين من كل ضلالة وغواية وبعد فقد كنت برهة من الزمان عازما على
ان احرر لنفسي ولسائر طلبة العلم من الاخوان كتاب المجسطي المنسوب الى بطلميوس القلوذي الذي هو الدستور العظيم لاصحاب صناعة الهيئة والتنجيم
تحريرا لا يفوته مقاصد ذلك الكتاب النظرية ومنافعه العملية حتى ترتيب الفصول وابواب الحساب ورسوم الجداول واوضاع الاشكال ولا يزيد عليه
شيء خارج منه غير ما يحتاج اليه في تقديره او تيسير عسير او حل اشكال او تنبيه على بعض ما استنبطه المحدثون او ذهب اليه المتأخرون من ارباب النظريات
حسبما امكن [illegible] الحسابات منه [illegible] على ايثار الايجاز والاختصار والاحتراز عن الاسهاب والتكرار وذلك لاني لم اكن اظفر
[illegible] بهذا الكتاب [illegible] الشرح [illegible] وكانت العوائق شاغلة اياي دونه حائلة بيني وبينه الى ان استسعدت بلقاء
الجناب الرفيع والافق المنيع الوزير الافضل صدر العصر [illegible] حسام الدين وسيف [illegible] الحسن بن محمد السيواسي ادام الله فضله وكثر في الافاضل مثله
فزادني [illegible] في ذلك رغبة [illegible] مع قلة البضاعة وقصور الباع في الصناعة [illegible] على الوقت [illegible]
التوفيق والبحث [illegible] بما هو خارج [illegible] الكتاب [illegible] على [illegible] اشكال [illegible]
وغيرها [illegible] الخطوط والارقام [illegible] زيادة الاهتمام وانا [illegible] لكون الكتاب [illegible]
اهل العلم [illegible] الفصول والاشكال [illegible] تحرير المجسطي [illegible]
[illegible] الالفاظ [illegible] العبارة [illegible] الالفاظ [illegible]
[illegible] والله [illegible] وعليه التكلان وانا اخوض في المقصود واقول الكتاب يشتمل على ثلث عشرة مقالة جملتها واحد
واربعين فصلا ومائة واثنين وتسعين شكلا على ان النسخ التي نقلها اسحق بن حنين واصلحها ثابت بن قرة كما سيجيء مفصلا المقالة الاولى
اربعة عشر فصلا وستة عشر شكلا **آ صدر الكتاب** استحسن بطلميوس من الفلاسفة افراز الفلسفة النظرية عن العملية مع كون العملية قبل العلم
نظرية [illegible] لسبب [illegible] الاخلاق الفاضلة [illegible] حصول العلوم النظرية [illegible] طريق الوصول الى [illegible]
[illegible] النظر [illegible] على اصلاح العمل بالبحث [illegible] طلب العلوم النظرية

كثرتها ووفرها فانها لاستبانات النوع الموسوم بالتعليمي واستحسن قسمة ارسطوطاليس الفلسفة النظرية اولا الى اجناس ثلثة طبيعي وتعليمي والهي
اذ كان قوام الاشياء من عنصر وصورة وحركة لا يوجد واحد منها وحده وان كان يعقل وحده [illegible] فقال [illegible]
الحركة الاولى [illegible] الكل [illegible] غير محسوس وغير متحرك [illegible] المحسوسات [illegible] البحث [illegible]
الكيفيات العنصرية [illegible] الحار والبارد [illegible] طبيعيا والبحث عن الشكل والعدد [illegible]
والازمان [illegible] الصورة [illegible] تعليميا [illegible] متوسط بين الاولين [illegible] بالعقل والحس جميعا [illegible]
[illegible] فان هذه الامور [illegible] الصورة [illegible] المادة [illegible]
[illegible] الالهي والطبيعي [illegible] الطبيعي [illegible]
[illegible] وذلك [illegible] التعليمي يقينيا [illegible] براهين عددية او هندسية [illegible]
بعلم الاجرام السماوية [illegible] ثابتة [illegible] بالعلم [illegible]
بالاعانة على تصور [illegible] الحركة وسائر الامور [illegible] نظام [illegible] الطبيعي
[illegible] الحركة [illegible] الوسط [illegible] الاجسام [illegible] والانفعالات
وانا [illegible] بثبات الحال وحسن الترتيب والاعتدال [illegible]
وغير ذلك [illegible] قال [illegible]
العلوم [illegible] الترتيب الواجب [illegible]
[illegible] **ب في ترتيب انواع هذا العلم** [illegible] السماء والارض [illegible] السماء كرية [illegible]
مستديرة [illegible] الاوسط [illegible] الفلك [illegible]
[illegible] المساكن [illegible] الكواكب الثابتة [illegible]
[illegible] البعض [illegible]
[illegible] **ج في ان السماء كرية وان حركاتها مستديرة** [illegible] الارض
[illegible] المغارب [illegible]
الطلوع [illegible] المشارق والمغارب [illegible] السماء [illegible] الحركات [illegible]
استدارة حركات الكواكب الابدية الظهور [illegible]
[illegible]
[illegible]

[illegible] يقتضي امتناع [illegible] الطلوع [illegible] غير رجوع [illegible] يجب انتقاص النور [illegible]

[illegible] الاجرام النيرة [illegible] عند الغروب [illegible]

الغروب [illegible] من الارض [illegible] فان ذلك [illegible] الاجرام [illegible]

[illegible] الكواكب [illegible]

[illegible] الاجرام [illegible] اختلاف [illegible]

[illegible]

[illegible]

العلو والسفل في جميع الاجرام فالسفل جهة المركز والعلو ما يقابلها والخفيف يميل الى العلو والثقيل الى السفل فلا جرم يجتمع في موضع المركز و
باجزائها متساوية من جميع الجوانب اليه ساكنة فيه [illegible] الاجزاء المتباينة [illegible] الارض [illegible]
المذكورة [illegible] الاجزاء [illegible] الارض [illegible] السفل [illegible]
[illegible] الحيوانات [illegible] السماء [illegible]
[illegible] قوم ان الارض متحركة بالاستدارة حول محورها [illegible] من المغرب الى المشرق [illegible] الحركة اليومية [illegible]
غير متحركة [illegible]
الا ان صاحب هذا القول [illegible] الطبيعية [illegible] الاجزاء [illegible]
[illegible]
[illegible] الارض [illegible] المشرق [illegible]
[illegible] المغرب [illegible] الاجرام [illegible]
[illegible] **ثم ان المشاهدة الحركات الاولى**
قال الحركة اليومية التي من المشرق الى المغرب [illegible] دوائر متوازية [illegible] المقاطعة [illegible]
[illegible] معدل النهار [illegible] الشمس [illegible] الارض [illegible]
[illegible] الاجرام [illegible] دوائر متوازية [illegible] معدل النهار [illegible]
[illegible] الحركة [illegible] الكواكب السيارة [illegible]
[illegible] المشرق [illegible] معدل النهار [illegible]
[illegible] المشرق [illegible]
[illegible] معدل النهار [illegible] الشركة [illegible]
النهار [illegible] الشمس [illegible] معدل النهار [illegible]
[illegible] الاقطاب الاربعة [illegible]
[illegible] دائرة البروج [illegible]
[illegible] المارة [illegible]
[illegible] معدل النهار [illegible] الافق [illegible] نصف النهار [illegible]
النهار [illegible] البروج [illegible] المارة [illegible] الافق [illegible] نصف النهار

[illegible] الكواكب [illegible] بالحركة الاولى [illegible]
[illegible] **في العلوم الجزئية** [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] **في مقادير الاوتار** [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] ٣٦٥٥
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] قوس ١٣٢
[illegible] دائرة [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

[illegible]



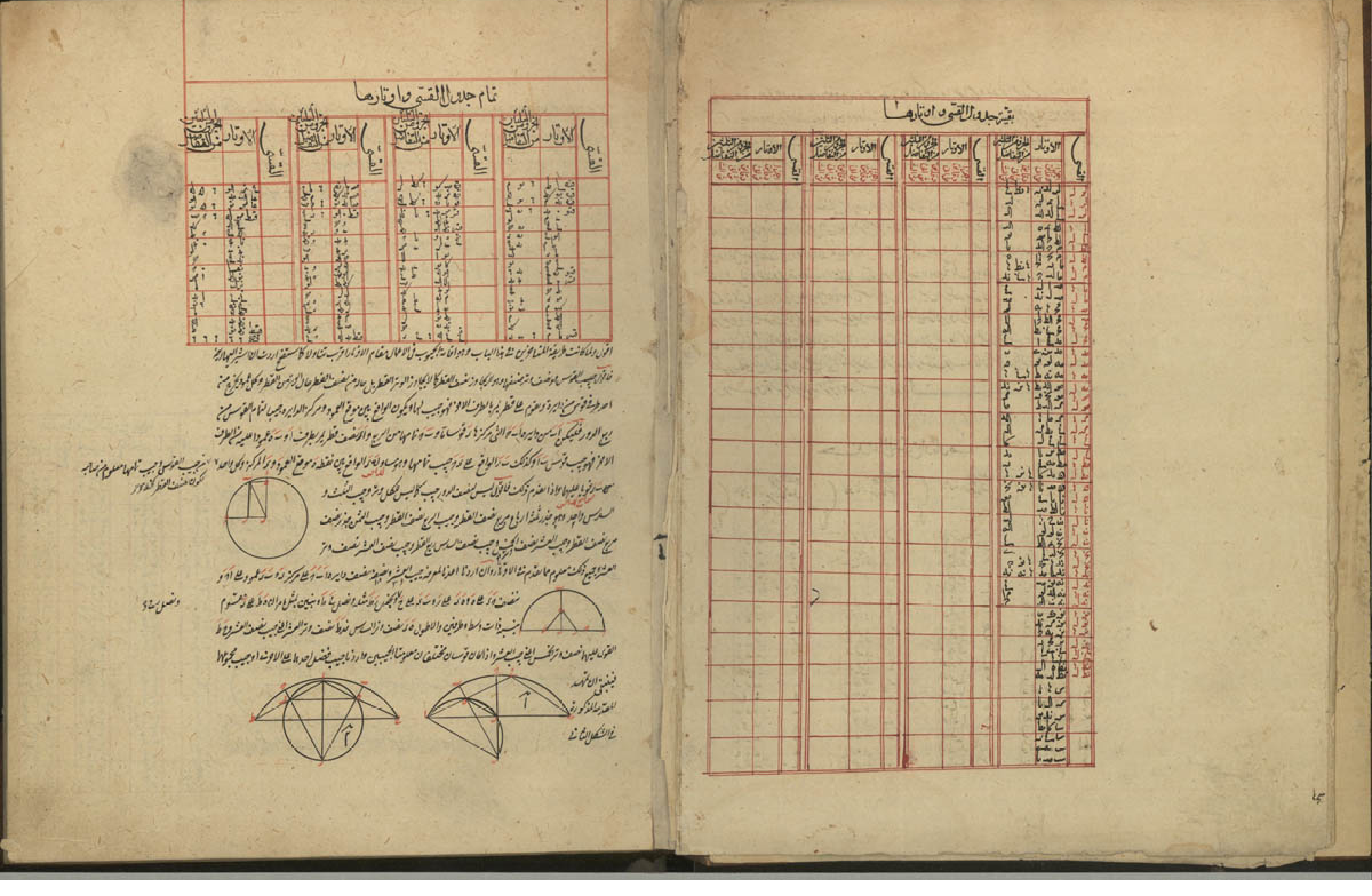


[illegible] وهذا رسم الجدول

القسي	الاوتار	التفاضل	القسي	الاوتار	التفاضل	القسي	الاوتار	التفاضل	القسي	الاوتار	التفاضل
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

جدول القسي واوتارها





تمام جدول القسي واوتارها

القسي	الاوتار	الجزء بين السطرين من الفضل	القسي	الاوتار	الجزء بين السطرين من الفضل	القسي	الاوتار	الجزء بين السطرين من الفضل	القسي	الاوتار	الجزء بين السطرين من الفضل
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

اقول ولما كانت طريقة ... [illegible] هذا الباب ... [illegible] ... مقام الاوتار ... [illegible]

فالقوس جيب ... [illegible] ... نصف القطر ... [illegible] ... نصف القطر ... [illegible]

... [illegible] ... القطر ... [illegible] ... الدوائر ... [illegible] ... القوس من

ربع الدور ... [illegible] ... نصف قطر ... [illegible]

... [illegible] ... جيب ... [illegible] ... موقع العمود ... [illegible]

... [illegible] ... نصف الدور ... [illegible] ... وجيب الثلث و

السدس ... [illegible] ... نصف القطر وجيب الربع ... نصف القطر وجيب الثمن ... [illegible]

... نصف القطر وجيب العشر ... [illegible] ... وجيب نصف السدس ... [illegible] ... وجيب نصف العشر ... [illegible]

... [illegible] ... الاوتار ... [illegible] ... جيب العشر ... [illegible] ... نصف دائرة ... [illegible]

... [illegible]

... [illegible] ... نصف ... [illegible] ... جيب نصف العشر ... [illegible]

... [illegible] ... جيب العشر ... [illegible] ... الجيبين ... [illegible] ... الاوتار ... [illegible]

بقية جدول القسي واوتارها

القسي	الاوتار	الجزء بين السطرين من الفضل	القسي	الاوتار	الجزء بين السطرين من الفضل	القسي	الاوتار	الجزء بين السطرين من الفضل	القسي	الاوتار	الجزء بين السطرين من الفضل
[illegible]	[illegible]	[illegible]									

ثم اقول لتكن ... القوسين المفروضتين من دائرة مركزها ... [illegible] ... المعلومان ...

[illegible]

جدول القسي وجيوبها

القسي	الجيوب	القسي	الجيوب	القسي	الجيوب	القسي	الجيوب
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

بقية جداول القسي وجيوبها

القسي	الجيوب	القسي	الجيوب	القسي	الجيوب	القسي	الجيوب
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

ونسبة الوسطى الى الاخر [illegible] مقادير متجانسة [illegible] ومن نسبة [illegible]

[illegible] من المقادير [illegible]

وما كانت نسبة [illegible] الى الواحد [illegible]

[illegible]

... نسبة ا و الى ه و بطلميوس ... بين نسب ... انصاف القسي ... موضع ... كانت النسبة ... الاضعاف والانصاف ...

... [illegible] ...

... وجيب ... معلومين كانت ... معلومة ...

بيان ذلك ان اعظام المثلثات المستقيمة الخطوط فانا ... هذا الكتاب ... مقدار الزاوية المستقيمة الخطين هو مقدار القوس

التي توترها عند وقوعها على محيط دائرة ... ومركزها فاذا احاطت دائرة بمثلث كان المحيط ... فاذا عرفت مقادير القسي

عرفت مقادير الزوايا ونسب بعضها الى بعض معلومة ... نسب الاضلاع بعضها الى بعض ... اوتار القسي ايضا معلومة وكان مقدار

الزاوية القائمة نصف الدورة ... الزوايا على المركز ... مقادير ... على المحيط لان الزوايا ... تناسب

تناسب القسي ... [illegible]

... [illegible] ...

... جيب ... قوس ... [illegible]

... [illegible] ...

[illegible]

الموضوعة في هذا الكتاب [illegible] القطاع [illegible] النسب [illegible]

[illegible] باب القطاع [illegible] في بيان [illegible]

[illegible] جيب [illegible] زاوية [illegible]

[illegible]

جيب [illegible] زاوية [illegible] جيب [illegible] القائمة [illegible]

[illegible]

[illegible] ظل [illegible] جيب تمام [illegible]

[illegible] ظل [illegible] نصف القطر [illegible]

[illegible] الظل [illegible]

[illegible] القطر [illegible] الاظلال [illegible]

جدول القسي و الاظلال					
قسيها	الاظلال	قسيها	الاظلال	قسيها	الاظلال
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible] ظل القوس [illegible] جيب [illegible] زاوية [illegible] القائمة [illegible]

ثم سطح عموري سرح رطد المتوازيين وسطح دايرة ده وتفصل طرح ح وح م ثم نقول ان مثلث ر ط ح الذي وقع سطح الموازي لقاعدة ع ا
سايرة نسبة رط ظل زاوية ا الى سرح ظل ح ر كنسبة ر ح الى ح ب ب اعني
كنسبة جيب ر ا الى الربع ومو جيب الفائمة الى جيب اب ومو المطلوب وايضا
بالابدال نسبة ظل زاوية ا الى الجيب الفائمة كنسبة ظل ب ح الى جيب ب ا
فان كان زاوية ا او زاوية ا وفي ش ايهما وتر اوهم العظام قايم على سطح
منهما كونه قايم القائم ع ا فكانت نسبة ظل ايهما الى الجيب لا كنسبة ظل ب ح الى جيب ب ا لكونه امعا كنسبة ظل زاوية ا الى جيب الفائمة
فاذن جيوب الغسي يتناسب تناسب الظلال عروضها ويتفرع كل واحد منهما من هذين الاصلين اعني المغني والظلي فرعان فلنفرض ليبيانهما مثلثين
الشكل المتقدم المتوازي ر د ب وسمي يتلاقيا على قطب دايرة اد ويتم القطاع ويسمي الفرع الاول للمغني فهو ان نسبة جيب تمام ب ح
وتر زاوية ا الى جيب تمام ا و وتر القائمة كنسبة جيب القائمة الى جيب تمام اب الضلع الباقي وذلك لان في مثلث ح و ر زاوية ح قائمة لان
القطب ر وغيره جيب ر و الذي هو تمام ب ح الى جيب ه ا الذي هو تمام ا و كنسبة جيب القائمة الى جيب
زاوية ر اعني جيب د ب الذي هو تمام اب واما الفرع الثاني فهو ان نسبة جيب تمام زاوية ا الى جيب تمام ب ح
وتره كنسبة جيب زاوية ب الى جيب القائمة وذلك لان نسبة جيب ه ر في مثلث ه و ر الذي هو تمام زاوية ا الى جيب ه ر الذي هو تمام
ضلع ب ح كنسبة جيب زاوية و الى جيب القائمة واما الفرع الاول للظلي فهو ان نسبة جيب تمام زاوية ا الى جيب القائمة كنسبة ظل تمام
ا و الى ظل تمام اب وذلك لان في مثلث ه ر و نسبة جيب ر ه الذي هو تمام زاوية ا الى جيب ر ر القوس هو جيب القائمة كنسبة ظل
و ه الذي هو تمام ا و الى ظل زاوية ر اعني ر ب الذي هو تمام اب واما الفرع الثاني فهو ان نسبة جيب تمام ا و الى جيب القائمة كنسبة
ظل تمام زاوية ا الى ظل زاوية و وذلك لان في مثلث ه ر و نسبة جيب ه ه تمام ا و الى جيب القائمة كنسبة ظل ه ر القوس هو تمام زاوية ا الى
ظل زاوية و فهذا ما اردناه والغرض الكتاب **ب في معرفة الميول الجزئية لاجزاء منطقة البروج عن معدل النهار** وهي قسي يقع بينهما منها دايرة
عظيمة تمر بقطبي معدل النهار ويكون معروض من منطقة البروج ويسمي هذه الدايرة دايرة الميل وهي كدايرة نصف النهار لولا وجوب الدوار
نصف النهار بقطبي الافق فليكن اب ح د معدل النهار و ه ر ح نصف معدل النهار و ب ه ر نصف فلك البروج و ه الاعتدال
الربيعي و ب الانقلاب الشتوي و ر الانقلاب الصيفي و ر قطب معدل النهار و ح نقطتين جزء من
فلك البروج ونمر بهما قوس ر ط ح بقطبي ر ح من العظام فهو ما ميل قوس ح ح للطا معرفته فلان ان في قطاع
هاره نسبة جيب ر ا الربع الى جيب ا ب غاية الميل بواقعه نسبة جيب ر ط الربع الى جيب ط ح الميط
وهو نسبة جيب ر ح ثلثين جزءا الى جيب ا ب الربع لكان من الجيوب المستخرجة معلومة تنصف منها نصف
القطر وهو واحد جيب غاية الميل ا ه ا ر ب ت يح ان غاية الميل هو المتفق عليه فنسبة احد عشر لط ثمرة ثانيتين ومقداره الا ثانيه الكاتب

جيب ح ح وهو ايضا قبول فاذا القينا النسبة الثانية عن المؤلفة بقيت النسبة الاولى نسبة نصف القطر الى ح ر ط وهو جيب الميل فالميل
يام ما بتقريب ما لا ح قول المكان الاوسط من المقادير الستة وهي النسبة مساوية المثلثات وما من جزئين كانت نسبة الثاني جيب غاية الميل
الى الربع جيب ط ح كنسبة ح ب ه ر من الجيب كله الى جيب زاوية ه وباظلي نسبة جيب تمام زاوية ه الى الجيب كله كنسبة ظل تمام ح ح الى ظل تمام
ه ط مربع الاول فخذ ط معلوم ونسبة جيب الى الجيب كله كنسبة ظل ح ط الى ظل زاوية ه فقطع معلوم والمطلوب الكتاب فان ونصنع قوس ح ح
ستين بجكون جيبه ثابت ه د وكون جيب الميل كوالا وا الميل ح ط ط وعلي هذا المثال حسبنا الجزء جزءا من الربع ووضعنا الجميع في الجدول
وميول اجزاء ساير الارباع كميل في الربع وهذا هو الجدول

جدول الميل					
الدرج	الميل		الدرج	الميل	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

باب في مطالع البروج في الفلك المستقيم وهي ما يقع من معدل النهار بين نقطة
التقاطع وبين دواير الميول المارة باجزاء مفروضة من فلك البروج
وهاهو يتفاوت مقادير الازمان التي يمر فيها اجزاء فلك البروج على نصف
النهار فينبغي الافاق والافق حيث الكرة منتصبة هي احدى تلك
الدواير فلذلك عرفت بها فنعد الشكل المتقدم بعينه والمطلوب ه
معرفة قوس ه ط من قوس ه ح في القطاع المذكور نسبة جيب ر ب
الى جيب ب ا مؤلفة من نسبة جيب ر ح الى جيب ح ط ومن نسبة جيب
ط ه الى جيب ه ا وقوس
ر ب ح ومع جيبه نوف كل
وقوس ب ا وجيبه تام
ربع ح ط ح ك وجيبه معلوم
وقوس ح ط وجيبه كامر وه الربع فاذا القينا النسبة الاولى من
النسبة المؤلفة بقيت النسبة الثانية نسبة ا ه الى ه ط معلومة
لا ابو بعد ح جيب المطالع الى نصف القطر فاذن قوس ه ط الاول
والمثلي نسبة جيب ا م الى جيب تام ه ط الى جيب تام ح كنسبة الجيب كله الى
جيب تام ه ط الفرع الاول والباب الظلي ظاهر فان ح ح ستين مضبر ح سط الطالع ح الى مكرر جيب ط ح وهو قوس
وهو ما الى آخر البروج الاول وكذلك في البروج الثاني الطالع يتفق زمان طلوع البروج الثالث الى تمام الربع لسر ولكن حسبنا اجزاء الربع
لعشرة عشرة من الاجزاء وان لا يتفاوت فيها ودون ذلك بسبب التفاصيل ش حينئذ بنوع ذلك لكونها الى ساير الارباع فيكون ذلك التي قبلت المقدار الاول

المقالة الثانية ... فصلا و ... عشر ... شكلا في جملة المسكون من الارض عندنا

جدول مطالع العشرات			
	[illegible]		ازمان البروج
البرج الاول		[illegible]	
البرج الثاني		[illegible]	
البرج الثالث		[illegible]	

[illegible]

ب

[illegible]

وأما ههنا فنقول نسبة جيب ه ح الى جيب ح [illegible] كنسبة جيب [illegible] الى جيب [illegible] وكل [illegible] يكون نسبتها الى
تلك النسبة [illegible] في مساكن [illegible] الشمس [illegible]
[illegible] رؤوس [illegible] الميل [illegible]
نقطة الانقلاب الصيفي [illegible]
[illegible] الاستوائيين والانقلابين [illegible] الظل المستوي [illegible] الظل الثاني من الظلين المذكورين [illegible]
والفرق بينهما ان مقياس الاول يكون موازيا لسطح الافق ومقياس الثاني عمودا عليه [illegible] دائرة نصف النهار [illegible]
سمت الرأس [illegible] دائرة نصف النهار [illegible] الفصل المشترك [illegible] نصف النهار والافق [illegible]
[illegible] الشمس [illegible] المقياس [illegible]
[illegible] اطراف الاظلال [illegible] نصف النهار [illegible] الشعاع الاستوائي [illegible]
[illegible] الظل الصيفي [illegible] الاستوائي [illegible]
[illegible] الميل [illegible]
[illegible] زاوية [illegible] معلومة [illegible]
[illegible] جيب زاوية [illegible] جيب [illegible]
[illegible] جيب زاوية [illegible] ستين [illegible] بالتقريب [illegible]
[illegible] الميل الكلي [illegible] مقدار الزوايا
من معرفة مقادير الاضلاع المحيطة بالزوايا القائمة ظاهرة [illegible] مقدار زاويتين من زوايا [illegible] الثالثة [illegible] معلومة [illegible]
زاويتي [illegible] المذكور [illegible] الاستوائيين [illegible] الاظلال هناك اما
[illegible] الانقلابين [illegible] الزائد والناقص
[illegible] رؤوس [illegible] الميل الكلي [illegible]
[illegible] عرض البلد [illegible] زمان الاستوائيين [illegible] مقادير الاظلال [illegible] مقادير الارتفاعات
بعينه في ذكر خواص الدوائر المتوازية [illegible] معدل النهار [illegible]
الاستواء [illegible] الجنوبي [illegible] المتوازية [illegible] بالافق
[illegible] القطب [illegible]
جانب القطب [illegible] الاستواء [illegible] الشمس الرؤوس [illegible] الاستوائيين

ويكون

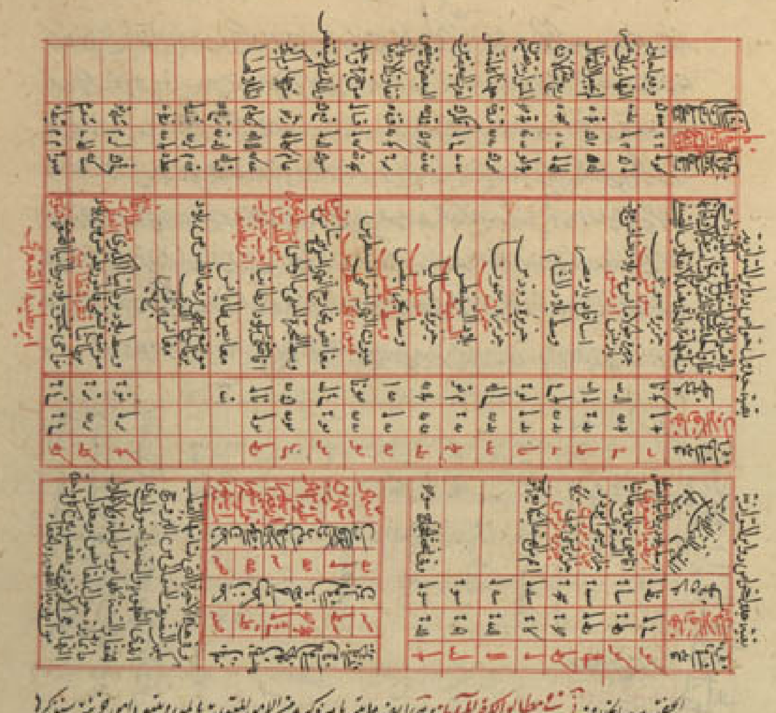
هناك

ويكون غاية [illegible] الانقلابين [illegible] المقياس [illegible] كوكب [illegible] معدل النهار
ويكون الكوكب [illegible] طلوع وغروب لان القطب [illegible] الافق [illegible]
غاية الاعتدال والشمس [illegible] الاعتدال [illegible] الانقلابين [illegible]
[illegible] قال [illegible] كتاب [illegible]
[illegible] قال [illegible] الدوائر المتوازية
[illegible] معدل النهار [illegible]
[illegible] الظهور [illegible] القطب [illegible] الشمس
[illegible] الدوائر

[illegible]	عدد المتوازية	ا	ب	ج	د	ه	و
[illegible]	نهارها الاطول	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	عروضها	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

المكتوب بالسواد نقلته من نسخة العلامة الشيرازي والمكتوب بالحمرة من نسخة أبي الريحان

لا يقع الاظلال [illegible] دائرة [illegible] الشمس [illegible] الانقلاب الصيفي [illegible] الانقلاب هناك
[illegible] الظهور [illegible] الافق [illegible] الافق [illegible]
[illegible]
في جنبتي الانقلاب الصيفي [illegible] الابدية الظهور
[illegible] الشمس [illegible] النهار الاطول [illegible]



العقستين بالخلاف ز (في مطالع الكرة المائلة) ... ما مر ذكره من الامور المتعلقة بالميل وبقيت امور جزئية ستذكرها
وان نستعمل القاب البروج الى الحمل والثور الى الاخر من الاقسام ... فنقول كل قوسين متساويتين من دائرة البروج
متساويتي البعد من احد الاعتدالين فان مطالعهما ... من معدل النهار ... فليكن ... نصف
النهار ... نصف الافق ... معدل النهار ... قوسين متساويتين من البروج ... في جنبتي الحمل ... من نقطتي ...
الاستواء الربيعي ... فنقول ان قوس ... من معدل النهار ... متساويتان ويكون ... معدل النهار ...
... من العظام المارة ... متساوية ... بالعرض
والموازيتين المارتين ... معدل النهار ... متساوية ...
متشابهتين ... متساويتان ... زاويتان ...

... متساويتين ... وتبين ايضا ان مجموع مطالع كل قوسين متساويتين متساويتي البعد
عن احد الاعتدالين في الكرة المائلة مساو لمجموع مطالعهما في الكرة المنتصبة ... دائرة نصف النهار ونصف الافق ومعدل النهار ...
فليكن ... قوسين متساويتين متساويتي البعد عن الانقلاب الشتوي ... الاستواء الخريفي ... المشتركة للعظيمة
الافق ... الموازية المارة ... واحدة ... الطالع مع ... ومع ... ويكن
... قطب معدل النهار ... العظام ... في الكرة المنتصبة فيكون الطالع مع ...
في المنتصبة ... فاذن مجموع ... مساو لمجموع ... وذلك ما اردناه ...
... مطالع ... الجزئية ... مطالع الارباع ... دائرة نصف النهار
ونصف الافق ومعدل النهار ... دائرة البروج ... مقاطعة للافق ...
... المنتصبة ... الحمل ... قطب معدل النهار ... العظام ...
جيب ... جيب ... الجيب ... عرض البلد ...
... الجيب ... مطالع قوس ... في المنتصبة ...
... مطالع كل ... الحمل والحوت ... مطالع كل واحدة ... الميزان ...
... قوس ... مطالع الحمل ...
الثور ... الدلو والحوت ... مطالع الثور ...
... مطالع ... واحدة ...
فاذن اول السرطان ... النصف ... معدل النهار والنصف ...
من النصف الاول ... مطالع الجزء ... السرطان ... القوس ...
... الفصل الثالث ... المقالة ...
... عرض البلد ... الجيب ... الميل ... الجيب ...
والمقدم ... دائرة نصف النهار ونصف الافق ومعدل النهار ...
دائرة البروج ... اول الحمل ... قوس ...
للموازية لمعدل النهار ... العظام ... قطب معدل النهار المارة ...
... يطلع في المنتصبة مع ... في المائلة مع ...

ذلك ان ظهر لك بشبيه بما تقدم [illegible] المتوازية مطالع كل موضع [illegible] مطالع [illegible] افق منها في الكرة المنتصبة بقوس
[illegible] النهار بين الافق وبين كل دائرة [illegible] الفصل المشترك بين الافق وبين موازية [illegible] نقطة [illegible] مطالع تلك النقطة
[illegible] بين مطالع النقطة في [illegible] المنتصبة [illegible] تعديل نهارها [illegible] نصف النهار [illegible] الافق ومعدل النهار [illegible] قطب الفلك في مطالع
النقطة الشتوية [illegible] مطالع نقطة مفروضة [illegible] الفلك العظام المارة [illegible] النقطة الشتوية وهو تعديل النهار الكلي [illegible]
تعديل نهار نقطة [illegible] فظاع [illegible] جيب [illegible] الجيب [illegible] جيبه [illegible]
[illegible] الجيب [illegible] جيب [illegible] الجيب [illegible] جيبها [illegible] جميع [illegible]
واحدة بعينها [illegible] جيوب ميل النقطة المفروضة [illegible] جيبها [illegible] جميع اجزاء الربع مسيرة
وهي في جميع المساكن مقادير [illegible] نصف فضل النهار [illegible] الاخر [illegible]
[illegible] لجميع اجزاء الربع [illegible] اجزاء الربع [illegible] عشرة عشرة [illegible] جيب [illegible]
[illegible] جيب [illegible] واحدة [illegible] جيوب الميول [illegible] نصف القطر [illegible]
جيوب تعديلات النهار الجزئية [illegible] جيب تعديل النهار الكلي [illegible] كل موضع [illegible] جيب تعديل النهار الكلي [illegible] موضع
كان [illegible] جيوب تعديلات النهار الجزئية [illegible] الموضع [illegible] جيب تعديل النهار الكلي [illegible]
تعديلات نهارية الجزئية [illegible] تعديلات النهار [illegible] مطالع الاجزاء في الكرة المنتصبة [illegible] مطالعها في افق [illegible]
[illegible] كل واحدة من المطالعات [illegible] مطالع عشرات البروج بالانفراد [illegible] في الجدول [illegible]

عشرات الربع									
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

هذا الموضع فائدة خاصة [illegible]
نسب جيوب مطالع الاجزاء في الكرة المنتصبة
[illegible] الميل [illegible]
[illegible] جيوب [illegible] تعديلات
[illegible] النهار الجزئية [illegible] جيب تعديل النهار الكلي [illegible]
نسب جيوب مطالع الاجزاء في الكرة المنتصبة [illegible]
الجيب [illegible] تعديلات النهار الجزئية [illegible] جيب تعديل النهار الكلي [illegible]
[illegible] المشرق [illegible] جيوب الاجزاء [illegible] الكتاب [illegible] مطالع الاجزاء [illegible]
[illegible] مطالع [illegible] المتوازية [illegible] ساعة [illegible]
[illegible] النهار [illegible]

[illegible] مطالع عشرات [illegible]
[illegible] بالانفراد [illegible]

[illegible] جدول [illegible]

البرج		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الحمل	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الثور	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الجوزاء	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
السرطان	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الاسد	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
السنبلة	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الميزان	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
العقرب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
القوس	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الجدي	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الدلو	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الحوت	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible] الجزئيات [illegible] الليل [illegible] النهار [illegible] موضع الشمس [illegible]
[illegible] مطالع الشمس [illegible] مطالع [illegible] النهار [illegible] ساعات

المستوية اربع واثنى عشر بخرج اجزاء الساعات واحدة زمانية والاخيرة لبعد السمت وهو ان جزء فضل التفاضل بين مطالعيه في الكرة المنتصبة
وفي افلاك البلدة على خمسة عشر ان كانت الشمس في النصف الشمالي او ينقص منها ان كانت في الجنوبي واورد الساعات الزمانية الى المستوية
تضرب ازمانها في اجزاء [illegible] ونقسم الحاصل على خمسة عشر والعكس ذلك تضرب [illegible] في خمسة عشر ونقسم على اجزاء الزمانية ومنها معرفة الطالع من الساعات
الماضية من النهار او الليل ان تضرب الزمانية في اجزائها والمستوية في خمسة عشر وتزيد المبلغ على مطالع الشمس في افلاك البلدة ومنها معرفة
العاشر وهو ان تأخذ الساعات الماضية من نصف النهار الماضي وتحول بها ازمانا وتزيد المبلغ على مطالع الشمس في الكرة المنتصبة وتأخذ
بإزاء الحاصل من درج البروج في مطالع الكرة المنتصبة والادوار [illegible] تنقصنا ربع الدور من مطالع الطالع البلدية يبقى مطالع العاشر في
المنتصبة [illegible] على هذه [illegible] الشمس [illegible] الاكوان تحت [illegible] دوائر [illegible] الاطوال فالشمس
بعد [illegible] الايام او لياليها [illegible] الساعات المستوية والتي تكون تحت دوائر مختلفة الى المختلفة الاطوال فالشمس بعد [illegible]
الايام او لياليها مختلفة منها [illegible] فقد هي ما بين تلك الدوائر من معدل النهار الى تفاوت الاطوال في الزوايا الحادثة من تقاطع
دائرة البروج ودائرة نصف النهار القائمة من الزوايا الحادثة على سطح الكرة من تقاطع العظام هي التي يوتر ربع كل
[illegible] قطبا [illegible] الزوايا الحادثة مقدار [illegible] من ربع قوام [illegible] ربع [illegible] المحيط التي تسعين جزء [illegible] وستين ولما كان
العلم [illegible] الزوايا الحادثة من تقاطع دائرة البروج وكل واحدة من دوائر نصف النهار والافق والمارة بقطبيه [illegible] دائرة الارتفاع
[illegible] هذا الاخير [illegible] هو [illegible] من هذه الدائرة بين التقاطع وسمت الراس التي تمام ارتفاع التقاطع [illegible] العلم [illegible]
[illegible] باختلاف مناظر [illegible] الزاوية الشرقية الشمالية من الاربع الحادثة عند كل تقاطع [illegible]
الوضع فيما [illegible] بيانا [illegible] معرفة وهي الحادثة من دائرة البروج ودائرة نصف
النهار [illegible] والاول نقطتين من دائرة البروج متساويتي البعد من احد الاستوائين [illegible]
زاويتيها الموصوفتين متساويتان فليكن [illegible] من معدل النهار على قطب [illegible] من فلك
البروج [illegible] قوسين متساويتين [illegible] دائرتي نصف النهار فنقول ان زاويتي [illegible] متساويتان لان
اضلاع مثلثي [illegible] متساوية [illegible] فيكونان [illegible] قوسين متساويتين [illegible]
[illegible] مطالعيهما [illegible] زاويتي [illegible] اذن متساويتان [illegible] نقطتين متساويتي البعد عن
احد الانقلابين [illegible] متساويتين [illegible] دوائر انصاف النهار فنقول ان زاويتي [illegible]
[illegible] متساويتان [illegible] قائمتين لان الموازية [illegible] واحدة [illegible] متساويتان [illegible]
[illegible] متساويتان [illegible] قائمتين [illegible] قائمتين وذلك ما اردنا تقريبه
ثم نقول فليكن [illegible] نصف النهار [illegible] نصف البروج [illegible] الانقلاب الشتوي ونرسم على قطب [illegible] ببعد ضلع المربع [illegible]

ط

ا

[illegible] الاقلاب

[illegible] متساويتان [illegible] دائرة البروج [illegible] الانقلاب [illegible]

دائرة [illegible] بقطبي [illegible] يكون [illegible] زاوية [illegible] قائمة وكذلك زاوية الانقلاب
الصيفي [illegible] متساوية [illegible] نصف النهار [illegible] من معدل النهار [illegible]
من فلك البروج على ان [illegible] الاستواء الخريفي [illegible] ونرسم على قطب [illegible] ببعد ضلع المربع [illegible] دائرة
[illegible] بقطبي [illegible] يكون [illegible] قائمتين فيكون
[illegible] الانقلاب الشتوي [illegible] الميل كله [illegible] زاوية [illegible] الربع والميل [illegible] والزاوية
الاستوائية الربيعية [illegible] تمام الميل كله [illegible] نصف النهار [illegible] معدل النهار [illegible]
[illegible] نصف دائرة البروج [illegible] الاستواء الخريفي [illegible] السنبلة [illegible] على قطب [illegible] ببعد ضلع المربع
[illegible] دائرة [illegible] بقطبي [illegible] طلوع [illegible] ويكون
[illegible] جيب [illegible] الجيب [illegible] الجيب [illegible]
[illegible] جيب [illegible] الميل اول السنبلة [illegible] و
[illegible] مذكورة [illegible] السنبلة الاولى [illegible] جيب [illegible]
جيب [illegible] الجيب كله [illegible] جيب [illegible] زاوية [illegible] زاوية اول السنبلة وكذلك اول العقرب
وكل واحدة من نظيرتها [illegible] الاسد [illegible] جيب [illegible] وكل واحدة من زاويتي
الاسد والقوس [illegible] وكذلك [illegible] زوايا اوائل البروج [illegible] القول [illegible]
[illegible] المعلوم مطالع [illegible] الكرة المنتصبة [illegible] الجيب [illegible] الجيب كله [illegible] زاوية
[illegible] الميل كله [illegible] مطالع [illegible] الطالع [illegible] الجيب كله
[illegible] زاوية [illegible] جيب [illegible] العاشر [illegible]
الحادثة من تقاطع [illegible] تمام عرض اقليم [illegible] الحادثة من تقاطع البروج ونصف النهار
هي الحادثة من تقاطع البروج وافق الكرة المنتصبة [illegible] ونقول [illegible] نقطتين من دائرة البروج متساويتي
البعد عن احد الاستوائين [illegible] زاويتيها الموصوفتين الحادثتين عن افق [illegible] متساويتان
فليكن [illegible] نصف النهار [illegible] نصف معدل النهار [illegible] نصف الافق [illegible] من دائرة البروج
على ان كل واحد من [illegible] الاستواء الخريفي [illegible] متساويتان فنقول ان زاويتي [illegible]
ايضا متساويتان لان مثلثي [illegible] متساوية الاضلاع [illegible] نظيره [illegible]
[illegible] متساويتان [illegible] قائمتين متساويتان [illegible] احد النقطتين المتقابلتين [illegible] الاولى [illegible]

ب

بج

بد

[illegible] معدل النهار [illegible]

[illegible]

يط

كا

كب

[illegible]

وسط الاقليم الثاني								وسط الاقليم الاول							
لجزيرة سريق ساعاتها وعرضها								لجزيرة ماروي ساعاتها وعرضها							
الجدي قفه				السرطان قفه				الجدي قفه				السرطان قفه			
ا	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ا	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ا	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ا	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ب	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ج	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ج	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ج	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ج	[illegible]	[illegible]	[illegible]
د	[illegible]	[illegible]	[illegible]	د	[illegible]	[illegible]	[illegible]	د	[illegible]	[illegible]	[illegible]	د	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ه	[illegible]	[illegible]	[illegible]
و	[illegible]	[illegible]	[illegible]	و	[illegible]	[illegible]	[illegible]	و	[illegible]	[illegible]	[illegible]	و	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الدلو قفه				الاسد زه				الدلو قفه				الاسد زه			
ا	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ا	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ا	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ا	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ب	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ج	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ج	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ج	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ج	[illegible]	[illegible]	[illegible]
د	[illegible]	[illegible]	[illegible]	د	[illegible]	[illegible]	[illegible]	د	[illegible]	[illegible]	[illegible]	د	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ه	[illegible]	[illegible]	[illegible]
و	[illegible]	[illegible]	[illegible]	و	[illegible]	[illegible]	[illegible]	و	[illegible]	[illegible]	[illegible]	و	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الحوت قا				السنبلة زله				الحوت قا				السنبلة زله			
ا	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ا	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ا	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ا	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ب	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ج	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ج	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ج	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ج	[illegible]	[illegible]	[illegible]
د	[illegible]	[illegible]	[illegible]	د	[illegible]	[illegible]	[illegible]	د	[illegible]	[illegible]	[illegible]	د	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ه	[illegible]	[illegible]	[illegible]
و	[illegible]	[illegible]	[illegible]	و	[illegible]	[illegible]	[illegible]	و	[illegible]	[illegible]	[illegible]	و	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الحمل قل				الميزان زاب				الحمل قل				الميزان زاب			
ا	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ا	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ا	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ا	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ب	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ج	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ج	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ج	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ج	[illegible]	[illegible]	[illegible]
د	[illegible]	[illegible]	[illegible]	د	[illegible]	[illegible]	[illegible]	د	[illegible]	[illegible]	[illegible]	د	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ه	[illegible]	[illegible]	[illegible]
و	[illegible]	[illegible]	[illegible]	و	[illegible]	[illegible]	[illegible]	و	[illegible]	[illegible]	[illegible]	و	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الثور قا				العقرب زله				الثور قا				العقرب زله			
ا	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ا	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ا	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ا	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ب	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ج	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ج	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ج	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ج	[illegible]	[illegible]	[illegible]
د	[illegible]	[illegible]	[illegible]	د	[illegible]	[illegible]	[illegible]	د	[illegible]	[illegible]	[illegible]	د	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ه	[illegible]	[illegible]	[illegible]
و	[illegible]	[illegible]	[illegible]	و	[illegible]	[illegible]	[illegible]	و	[illegible]	[illegible]	[illegible]	و	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الجوزا قفه				القوس زه				الجوزا قفه				القوس زه			
ا	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ا	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ا	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ا	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ب	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ج	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ج	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ج	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ج	[illegible]	[illegible]	[illegible]
د	[illegible]	[illegible]	[illegible]	د	[illegible]	[illegible]	[illegible]	د	[illegible]	[illegible]	[illegible]	د	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ه	[illegible]	[illegible]	[illegible]
و	[illegible]	[illegible]	[illegible]	و	[illegible]	[illegible]	[illegible]	و	[illegible]	[illegible]	[illegible]	و	[illegible]	[illegible]	[illegible]

الله

معلومة مما مر وتمام ارتفاعها وهو قوس ا ز معلوم من ميلها وعرض البلد كما مر و ا نقطة الطالع فليمر بها ا ه د من
دائرة الارتفاع ويكون زاوية ز ه ع معلومة و ز ه ا قائمة فجميع زاوية ا ه ع معلومة و ه ا ربع ولنفرض نصف النهار
والافق وليكن ز ح ط نصف البروج ط ان ح الانقلاب الصيفي و ا ح و من دائرة
الارتفاع و ز من الجوزا ب و ط من العقرب ا ر ك فقوس ط ز ... وقوس ...
... وميل نقطة ز الشمالي ... وعرض جزيرة رودس لو ... فقوس ا ز ب ... و
... ز تمامها فنخ قطاع ا ب ط ع نسبة جيب ز ب الى جيب ب ا مؤلفة من نسبة جيب
ز ط الى جيب ط ع ونسبة جيب ع ه الى جيب ه ا وجيب ز ب ... وجيب ع ط ... فقا
القسي النسبة الاولى من المؤلفة بقيت الثانية نسبة ... الى نصف القطر فهو جيب ه ع قوسه ... ثم نخرج لمعرفة
زاوية ا ه ط ... قطب ه وبعد ضلع المربع ... من العظام ولان ... قطبي ... فهما تمران بقطبيها ثم
قطبها وكل واحد من ه م ... ربع ... قطاع ... نسبة جيب ه ... الى جيب
ه ... مؤلفة من نسبة جيب ... الى جيب ... ومن نسبة جيب ... الى جيب ...
وجيبا ... قد مر ذكرها وجيب ... وجيب ... فاذا
القينا النسبة الاولى من المؤلفة بقيت نسبة ... الى نصف القطر فهو جيب
... قوسه ... تمامه من الربع ... وهو قدر زاوية ... وتمامه من نصف الدور ... وهو قدر زاوية ... و
ذلك ما اردناه واذا عملنا القسي والزوايا التي قبل نصف النهار بجزو من السرطان الى الجدي فقد عملنا التي
بعد نصف النهار والتي لساير البروج مما ... يجري سمت الزوايا والقسي ولكن فقد حسبنا ... للاوفاق المفصلة بنصف
ساعة ... طول النهار وابتدانا من افق جزيرة ماروي لان الطول نهارها ... وبلغنا الى افق ما يلي ... من
... لان نهارها ... وحسبنا لساعة ساعة ولاوايل البروج واثبتنا في ستة الجداول فالجدول الاول
لعدد الساعات والثاني ... الارتفاعات والثالث لمقادير الزوايا الشرقية والرابع لمقادير الزوايا الغربية ٥٥٥

الى نصف النهار

الى نصف النهار

وسط الاقليم الخامس		وسط الاقليم السادس	
لبلاد السنبطس ساعاتها وعروضها		لوسط بحر بنطس ساعاتها وعروضها	
السرطان قفه	الجدي قفه	السرطان قفه	الجدي قفه
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الاسد زه	الدلو قفه	الاسد زه	الدلو قفه
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
السنبلة زله	الحوت قا	السنبلة زله	الحوت قا
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الميزان زلب	الحمل قلب	الميزان زلب	الحمل قلب
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
العقرب زله	الثور قا	العقرب زله	الثور قا
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
القوس زه	الجوزاء قفه	القوس زه	الجوزاء قفه
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

وسط الاقليم الثالث		وسط الاقليم الرابع	
اسفل مصر ساعاتها وعروضها		لجزيرة رودس ساعاتها وعروضها	
السرطان قفه	الجدي قفه	السرطان قفه	الجدي قفه
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الاسد زه	الدلو قفه	الاسد زه	الدلو قفه
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
السنبلة زله	الحوت قا	السنبلة زله	الحوت قا
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الميزان زلب	الحمل قلب	الميزان زلب	الحمل قلب
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
العقرب زله	الثور قا	العقرب زله	الثور قا
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
القوس زه	الجوزاء قفه	القوس زه	الجوزاء قفه
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

وسط الاقليم السابع	
لمنابس شهر [illegible] سابس شهرها [illegible] وعروضها	
السرطان	الجدي
[illegible]	[illegible]
الاسد	الدلو
[illegible]	[illegible]
السنبلة	الحوت
[illegible]	[illegible]
الميزان	الحمل
[illegible]	[illegible]
العقرب	الثور
[illegible]	[illegible]
القوس	الجوزاء
[illegible]	[illegible]

وترتيبها [illegible] ذكر اطوال المدن وعروضها وينبغي ان
نورد ذلك من هذا العلم لوقوع علم المعمورة في هذه
[illegible] ويذكر الاطوال بالقياس الى نصف نهار
الاسكندرية [illegible] كانت او غربية [illegible]
الساعات المعمولة [illegible] الاقول [illegible] وكان
الكتاب الموجود [illegible] المقالة [illegible]

المقالة الثانية [illegible] عشرة [illegible] وعشرون فصلا [illegible] ان

يبين فيها احوال الشمس فان معرفتها متقدمة على معرفة
احوال القمر والكواكب لتعلق الحركات الشمسية [illegible]
[illegible] مباحث الشمس البحث عن مقدار
زمان سنتها فان مقدار حركتها الوسطى يتحصل [illegible] ذلك
والقول [illegible] ان [illegible] بمجرد الحركات
[illegible] العودات [illegible]
[illegible] الايام والليالي واما [illegible]
عودات [illegible] فانها [illegible]
[illegible]
[illegible] الشمس
[illegible]
سكان الارض [illegible]
[illegible] السنة
والايام [illegible]
[illegible] يوم [illegible]
[illegible] السنة [illegible] وستين [illegible]

رابع يوم [illegible] ذلك فاصطلح الناس على مقادير [illegible] الانضباط قريبة من الحقيقة [illegible] اصطلاحات شتى فمنهم
من راعى ان يكون الشهور قريبا من [illegible] كاليهود ومنهم من راعى ذلك في السنة [illegible] الشهور [illegible] على [illegible]
ومنهم من راعى ذلك في الشهور وحده وجعل السنة اثني عشر شهرا [illegible] ومنهم من راعى الشهور ولم يقصد الحقيقة فجعل المبدأ امرا طبيعيا
كرؤية الهلال او الاجتماع ومنهم اقتصر على التقريب فجعل بعض الشهور ثلثين وبعضها تسعة وعشرين واصطلح على زيادة ايام [illegible]
للكسر الزائد على النصف ومنهم من راعى السنين من قصد الحقيقة فجعل المبدأ كون الشمس في جزء بعينه من الفلك [illegible] اول
جزء [illegible] ومنهم اقتصر على التقريب فجعل السنة ثلثمائة وخمسة وستين واصطلح على زيادة يوم في كل اربع سنين [illegible]
[illegible] الكسر [illegible] منه ومنهم من لم يلتفت الى الربع [illegible] في العدد [illegible] كانت الحاجة [illegible] ضبط الحركات [illegible]
مقادير السنين والشهور [illegible] الازمنة [illegible] واعدا [illegible] هذه المصطلحات [illegible] بطليموس
تاريخ [illegible] على ثلثمائة وخمسة وستين سواء [illegible] شهور [illegible] ثلثين [illegible]
وشهوره [illegible] توت [illegible] بابه [illegible] هاتور [illegible] كيهك [illegible] طوبه [illegible] امشير [illegible] برمهات [illegible] برموده [illegible] بشنس [illegible] بونه [illegible] ابيب [illegible]
مسرى [illegible] وتسمى [illegible] التاريخ تاريخ الفرس المستعمل عند المنجمين في عدد الشهور والايام
[illegible] شهوره فروردين [illegible] اردبهشت [illegible] خرداد [illegible] تير [illegible] مرداد [illegible] شهريور [illegible] مهر [illegible] ابان [illegible] اذر [illegible] دي [illegible] بهمن [illegible] اسفندارمذ [illegible]
[illegible] اسفندارمذ [illegible] السنين التي [illegible]
[illegible] بطليموس [illegible] جلوس [illegible] الاول [illegible]
[illegible] وفاة الاسكندر [illegible]
[illegible] تاريخ بختنصر [illegible] تاريخ الفرس [illegible] جلوس يزدجرد [illegible] ملوك
العجم [illegible] تاريخ الفرس [illegible] الف [illegible] سنة [illegible] تاريخ بختنصر واول
فروردين [illegible] اول [illegible] واول توت [illegible]
منه [illegible] **في مقدار زمان السنة** [illegible] البحث [illegible]
[illegible] الصدق [illegible] زمان [illegible]
[illegible] ذلك [illegible] الثوابت
[illegible] الحركات [illegible] ان
[illegible] الشمس [illegible] زمان [illegible] العودات [illegible]
[illegible] بالقياس الى

افق او نصف نهار بعينه والماشي الزمان كمقدار ما بعينه للشمس ان المحسن في موضع من الافق بعينه وليس في جميع الدور لا يمكنا صد سمتين الا
النقط الاربع التي هي الاعتدالان والانقلابان لاقسام دايرة البروج وانما من جهة الطبيعة فعودات الى احوال متشابهة فهو استقلاله بالشمس والاول
العود وبذلك تحدد الفصول الاربعة التي بها تتباين الفصول ايضا والعودات الثوابت لا يصلح لذلك لانها لا تتحرك فالعود اليها يكون مركبا
من الحركتين لا من حركة الشمس وحدها وايضا فلا يكون ذلك باولى من العودات المتحيرة ثم يكون السنة الزمان مختلفة لاختلاف حركاتها
فاذن زمان سنة الشمس انما يتحقق باعتبار عودات لها الى احدى النقط الاربع مرصودة بالحقيقة ويتقلها اكثر ما يقدر عليه من المدة وقد
شكك ابرخس في ان ازمنة السنين ايضا بعدا من الاختلاف وجده في ارصاد متوالية لذلك كما سنحكيه ولكن تحققنا ايضا ارصادا
كثيرة مستقصاة تقدم بعضها الكثير الى ما بعد في الايام الشمسية والف والستين فلما اكملنا بعد ذلك لم يمنع الشك فيها ولو
الاوسط ان يجب الاختلاف الذي وجده هو الخلل الواقع في الالات الى الاختلاف في مقادير الازمنة وهو معترف بذلك في ارصاد
الانقلابين فانه قال انه لا ادفع ان يكون قد ذهب علينا وعلى ارشميدس في الرصد والقياس التحصيل لمقدار ربع يوم واما في
الاستوائين فقد اورد ارصاده المستقصاة التي رصدها بالحلقة النحاس المنصوبة بالاسكندرية في الرواق المعروف بالمربع التي تبين فيه يوم
الاستواء بتدارك انارة بسيطها المقعر بالشمس من جانبين وهي هذه اما الخريفيات فقد ذكر انه وجد الاستواء في السنة السابعة عشر من
الدور الثالث من ادوار فلبس عند المغيب في اليوم الثلثين من شهر مسوري وبعد ثلث سنين في غداة اول يوم من الواحق وكان يجب ان
يكون وسط النهار وبعد سنة اخرى في وسط نهاره وبعد احدى عشرة سنة وهي في السنة الثانية والثلثين من الدور في نصف ليلة ثالث الواحق
وكان يجب ان يكون في غداته وبعد سنة اخرى في غداته وبعد ثلث سنين وهو في السادس والثلثين في عشية ليلة يتلوها الخامس الواحق
وكان يجب ان يكون في نصف نهاره فوقع الاختلاف في ثلث مواضع غير متجاوز ربع في كل واحد منها واقتضى ذلك تقدم العود على ما يوجبه
الارباع بمقدار ارباع يوم في هذه المدة واما الربيعيات فقد ذكر انه كان الاستواء في سنة اثنتين واربعين من الدور المذكور في غداة السابع
والعشرين من شهر امخير وان حلقة الاسكندرية انارت الشمس من الجانبين معا بالسواء في الساعة الخامسة فصار الاختلاف بسببه اذا
قيس الى رصد ان اوفى بخمس ساعات تقريبا وكانت الارصاد وبعد ذلك الى السنة السابعة والثلثين موافقة بحسب الارباع وفي سنة ثلث
واربعين كان بعد نصف ليلة يتلوها الرابع عشر من امخير وفي سنة خمسين عند المغيب من الاول من اثور فلا نرى شيئا في هذه الارصاد يكثر اختلاف
على ان الخلل اختص بالانقلابين بل في الاستوائين ايضا من جهة الالات نفسها او من جهة نصبها فقد يمكن ان يبلغ ربع يوم وذلك اذا زلت
بجزو من ٥٥٥ م من الدور فان الشمس اذا قطعت في ربع يوم من دايرة البروج نصف عشر جزو من الميل على ما مر وربما يعرض
الخلل بعد النصب في طول الزمان وعدم تفقد التسوية عند الارصاد كما عرض لحلقة النحاس المنصوبة عند بطلميوس المنقلب الذي يظن
انها في سطح معدل النهار فانا وجدنا وخصوصا السفلى واقدمها قد تكرر اضاءة سطحها المقعر في الاستواء المعين مرتين وليس
بقول لابرخس والاخير وان اشار الى ذلك يوقع ظنا باختلاف ازمان السنين لكنه ذكر بعد انه وجد الاختلاف بين المرصودة

بحيالي

بحيال كسورات الفرق بين المنسوب الى الكبار زيادة نصف وربع يوم وهو ما على بطليموس ذكره وذلك انه قاس فيما بين رصدات وقت حرب
السماك الاعزل فوجد تقدم السماك على نقطة الخريفية في الواقع منها في سنة اثنتين وثلثين من الدور الثالث المذكور ستة اجزاء ونصف
وفي الواقع في سنة ثلث واربعين تحت اجزاء وربع ولم يكن ان يتحرك السماك في مثل هذه المدة جزءا وربع جزء فنسبها الى الشمس وتوهم ان لها
اختلافا اوجب تفاوت اختلاف ازمنة السنين وذهب عليه ان موضع الثوابت انما يحصل بالشمس فان التحصيل بحو السماك عن الاعتدال لا
يمكن الا بتحصيل بعد القمر عن نقطة الخريف وذلك لا يمكن الا بتحصيل بعد القمر عن موضع الشمس عند التحصيل بحو الشمس عنه ولانه لم يجد شيئا فيما سانت
الاستوائين في هاتين السنتين بعينهما كما حكينا اتفق وقوع الاستوائين بين نصف وربع يوم وهو الرابع الاعلى عشر وسنة مصرية الواقع فيها
فاوقع الخلل في المقادير الموجودة بقياس الشمس الى النقط بالمقادير الموجودة بقياسها الى الثوابت على ما في الضيق بالاوقات الا بو
هذا السبب اوجب تفاوت الاختلافات بعد ما يتعلق بالالات والرصد كعدم التحقق في البعد بين مركز جرم القمر ومركز الكوكب في الخسوف وكونه واختلاف
منظر القمر وكعدم التحقيق في مقادير حركة الشمس من نقطة الاستواء الى وسط زمان الخسوف فالاولى ان يجب الاختلاف الموجود اليهما وانما
ظن ابرخس على ان امثال هذه لا توجب اثبات اختلاف في الشمس فانه لا يقدر على ان اراد ان لا يترك شيئا يمكن اعتباره يجب فيه هذا
الباب والدليل على ذلك انه استعمل الشمس الاختلاف المتفق عليه الذي يلاه وضمن ازمنة السنين مساوية للحد بين الكسورات الزايدة
والمنسوبة فيها وما نسبه على ان التفاوت بجزء يقتضي التفاوت بما سنين تقريبا فقد بان ان زمان الشمس يجب تقدم دايرة البروج في سنة
بجزء وزيادة اقل من الربع يكون الموقف الحقيقي على ذلك المقدار ليس ولكن فان الاحساس ليس يحصل بما ينقص من الربع في سنين كثيرة
نقصت كما تبين ما مر اما ما ادركه بالتقريب فممكن وذلك بمقابلة رصد بعيد بطول الزمان بينهما وقسمة التفاوت على ذلك الزمان وكلما كان
الزمان اطول كان الى الحقيقة اقرب لان التفاوت بين المحسوس والحقيقي الذي لا يدركه الراصد نقصه اذا قسم على سنين اكثر كانت حصة
السنة اقل منها اذا قسم على سنين اقل ولاجل هذا خاصة بالحق فيه بل يجب ان يتبع العودات في الدورية كذلك والاطلاع فيه على انها لجميع الدور اضعاف
ما بين الارصاد من الزمان بعيد عن اثبات الحق في المعارف ولما عادونا ذلك كان من الواجب ان تقيس بين الارصاد الصيفية التي كانت
في عهد ميطن واقطيمن وبعده في عهد ارسطرخس وبين ارصادنا المتقدم عهودها لكنه لما كانت الانقلابيات عسرة الامتحان والارصاد
المنقولة عنهم فقد اخذت منه غير محققة عدلنا عنها الى الاستوائيات واخترنا من ارصاد ابرخس الخريفي في سنة اثنتين وثلثين من الدور
المذكور وهي سنة ١٧٨ من بعد موت الاسكندر وقد مر ذكرها فانه ذكر انه رصدها بالحلقة ورصدنا نحن بعد ٢٨٥ سنة في السنة الثالثة
لانطونينس وهي سنة ٤٦٣ من موت الاسكندر فوجدنا الخريفي بعد طلوع الشمس بساعة في اليوم التاسع من اثور سوروا البرجي بعد ساعة
من نصف نهار السابع من اثور فقد زادت العودة فيما بين السنين سبعين يوما وربع يوم وجزءا من عشرين جزءا بالتقريب مكان اعداد سبعين
يوما وربع يوم لو كانت الزيادات ارباعا تامة فالتفاوت في يوم الا جزء من عشرين ونسبة السنين التي للتفاوت التي ٢٨٥ سنة لسنة الواحد
لا ثلثمائة فاذن التفاوت في ثلثمائة سنة يوم واحد والمنقص من الربع للسنة الواحدة بجزء من ثلثمائة من يوم والطلب تقادم العهد

نظرنا فی الصيفی لما ظهر او تطلعنا علیه وکان کتبه بانه کان فی ولاية الستوديس علی اهل انطيانية فی صدر اليوم الحادی والعشرين من شهر فاما توت و وجدنا فی السنة المذکورة بعد ساعتين من نصف ليلة متلوة اليوم الثالث عشر من شهر [illegible] وکان بين رصدها وبين الرصد فی عهد ارسطرخس فی سنة خمسين من الدور الاول المذکور وهی سنة [illegible] من [illegible] الاسکندر علی ما ذکره ابرخس [illegible] سنة ومدة السنين المذکورة [illegible] سنة مجموعها [illegible] وقد زاد فيها [illegible] يوما ونصف وثلث يوم بالتقريب فکان [illegible] يوما ونصف وربع يوم لو کانت ازمان السنة اربعة تامة وثلث بينهما يومان الا جزءا من اثنی عشر ونسبة [illegible] الی [illegible] قريب من نسبة الاثنين الی ستمائة فهو ايضا موافق لما اعتمدنا عليه وقد وجدنا ذلک من ارصاد الکثيرة [illegible] ابرخس ايضا بعد ما ذکرنا [illegible] فی زمان السنة انه اعتبر بين رصد ارسطرخس الصيفی فی اخر سنة خمسين من الدور الاول المذکور ورصده الصيفی فی اخر سنة ثلث واربعين من الدور الثالث المذکور التفاوت بنصف يوم وذلک [illegible] سنة وذکر [illegible] فی کتاب بين الشهور والايام ان زمان السنة علی راى ال [illegible] وافلاطن [illegible] الربع بجزء من ستة وسبعين جزءا ونصف من يوم وعلى راى ابرخس غير زايد عليه ولا ناقص منه [illegible] وعلى راى [illegible] ينقص منه بجزء من ثلثمائة حتى يکون النقصان فی ثلثمائة سنة من راى [illegible] ايام ومن راى ابرخس يوم واحد ثم ذکر انه بين ذلک فی کتاب فی زمان السنة وما کتبت ذلک فاذا [illegible] اليوم الواحد فی ثلثمائة سنة [illegible] السنة التی عشرة [illegible] ويکون زمان السنة [illegible] يوما [illegible] دقيقة [illegible] ثانية فهذا ما ذکره بطلميوس فی زمان السنة القول [illegible] المرصود [illegible] داير فی البروج انما [illegible] الی الازمنة الشمسية [illegible] لم يکن لاوج الشمس حرکة کما اقتضته ارصاد بطلميوس واما اذا کانت له حرکة کما اقتضته ارصاد [illegible] کان الزمان [illegible] لنقطة [illegible] الکلاوج والحضيض [illegible] الثوابت ان کانت حرکة الاوج کحرکتها کما ذهب اليه ابرخس [illegible] ازمنة السنين الحقيقية [illegible] ما [illegible] ان [illegible] بان [illegible] صاحب المجسطی [illegible] فی السماء انما تحرکت حرکات مستوية على الاستواء تم [illegible] الاختلافات التی [illegible] من اختلاف الادوار [illegible] بجداول [illegible] المختلفة [illegible] بجب اختلافها [illegible] فی وضع جداول حرکة الشمس الوسطى

<table>
<tr><th colspan="3">حركات الشمس الوسطى</th></tr>
<tr><th>فى الشهور</th><th>فى السنين المبسوطة</th><th>فى السنين المجموعة</th></tr>
<tr><td>الشهور: [illegible]</td><td>السنة: [illegible]</td><td>السنون: [illegible]</td></tr>
<tr><td>فى الايام (ايام): [illegible]</td><td>فى الساعات (ساعات): [illegible]</td><td>[illegible]</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">بقية حركات الشمس الوسطى</th></tr>
<tr><th>فى الايام</th><th>فى الساعات</th><th>فى السنين المجموعة</th></tr>
<tr><td>[illegible]</td><td>[illegible]</td><td>[illegible]</td></tr>
</table>

۱۰۰۰
۲۰۰۰
۱۶۲۰

ان السنين الدور على ايام السنة وکسورها فوجدت حرکة الشمس الوسطى فی يوم واحد [illegible] بالتقريب فنسبنا على اربعة وعشرين حرکة الساعة الواحدة ومن ضربها فی ثلثين للشهر الواحد وفی ثلثمائة وخمسة وستين للسنة الواحدة المصرية ومن ضربها وکذا السنة فی ثمانية عشر لجدول المجموعة اعتبارا بالمتداول ثم وضعنا ثلث جداول فی کل واحد منها اربعة سطور الاول للسنين المجموعة المتزايدة بثمانية عشر و الثانی للمبسوطة والساعات والثالث للشهور والايام والجداول هذه

فی الاصول التی یوضع علیها الحرکة المستدیرة المستویة

ينبغی ان نعلم ان جميع الحرکات السماوية التی للمشرق والی المغرب کلها مستديرة ومستوية فی انفسها [illegible] الخطوط المستقيمة الخارجة من مرکز افلاکها اليها [illegible] فی الازمان المتساوية زوايا متساوية عند المرکز وان الاختلاف الظاهر فيها انما يکون من اوضاع افلاکها فی الاکر التی تتحرک فيها والکيفية التی تتحرک فيها الاختلاف نظام فانها ابدية وان السبب فيما يحال من الاختلاف يحتمل ان يرجع الی اصلين اولين بسيطين لان الحرکة المستوية علی افلاک مرکزها مرکز العالم تدرک مختلفة [illegible] اما علی افلاک خارجة المرکز عنه واما علی افلاک تدويرات تتحرک بحملها علی افلاک موافقة المرکز له فان کل واحد منهما يحصل الحرکة مختلفة فی الرؤية و ليکن الخارج المرکز الذی يتحرک علیه الکوکب باستواء دايرة ا ب ج د علی مرکز ه وقطر ا ه د [illegible] علی القطر [illegible] و ا البعد الابعد منه و د الاقرب ونفصل [illegible] ونصل [illegible]

٢

[illegible]

ب

ـه ط ر ه ه و ر فزاويتا ا ه ب و ه ر ب ت متساويتان وزاوية ب ر ا اصغر من اعظمها وزاوية و ر ه
اعظم منها فتختلفان فاذن الزيغان مختلفان وبينهما مختلف [illegible] ويمكن المواقف المركز ا ب ه ر حول مركز
ه وعليه تدابير [illegible] حول مركزا فاذا كان الكوكب على نقطتى ط [illegible] على مركزا ا فاذا تحرك من الخلاف
الذى تحرك مركزه من نقطة الى [illegible] المستوية بقدر قوس [illegible] واذا تحرك [illegible] الى اذا تحرك [illegible]
قوس [illegible] بمثل الخارج المركز بلزم ان يكون البطوء فى البعد الابعد وانما السرعة فى البعد الاقرب لان زاوية ا ر ب اصغر وانما من زاوية ا ر ك
وفى التدابير يجب [illegible] لان النصف الاعلى من التدوير ان الافق الموافق المركز [illegible] الحركة كانت
السرعة فى البعد الاقرب [illegible] البعد [illegible] الاقرب وان خالف [illegible] العكس [illegible] الكوكب [illegible]
من الاختلاف [illegible] الاصلان متساويان فى اختلاف [illegible] ولا فرق بين الاصلين
فى الرؤية متى كانت نسبة ما بين مركز الخارج ومركز العالم الى نصف قطر الخارج كنسبة نصف
قطر التدوير الى نصف قطر الموافق الحامل له وكانت حركة الكوكب على الخارج وحركة مركز التدوير على الحامل الى جهة واحدة وحركة الكوكب فى
نصف الاعلى من التدوير [illegible] والحركات [illegible] متشابهة [illegible] متساوية ولنبين اولا ان غاية الفصل بين الحركتين
المستوية والمختلفة انما يكون حيث يكون بعد الكوكب من [illegible] الابعد [illegible] الرؤية [illegible] يكون عنده [illegible] الاوسط ذلك الرابع
الا بين البعد الابعد [illegible] الاوسط الاول [illegible] البعد الاقرب [illegible] الاكثر [illegible] المنصف
الاعلى من التدوير [illegible] واحدة فان الامر ينعكس [illegible] فليكن اسوا خارج المركز حول [illegible] قطر ا ه وعليه مركز العالم و ب ر قاطعا له

ج

عند [illegible] الكوكب [illegible] على [illegible] فزاوية
ه ب ر هى الاختلاف بين زاويتى [illegible] المستوية [illegible] الاعظم [illegible] على المحيط
[illegible] زاوية [illegible] من زاوية [illegible] زاوية [illegible]
[illegible] زاوية [illegible] الاعظم [illegible] زاوية [illegible]
[illegible] الاعظم [illegible] فزاوية [illegible] زاوية [illegible] زاوية [illegible]
الاعظم [illegible] وذلك ان قوس [illegible] الاوسط والاكثر بضعف
قوس زاوية الاختلاف لان زاوية [illegible] اعظم [illegible] بيان [illegible] البيانات
اختلافات [illegible] اختلافات [illegible] وذلك بعينه
د
فانه [illegible] مركزه [illegible] التدوير [illegible] مركز [illegible] الكوكب
[illegible] وذلك لان زاوية [illegible]

المستوية

المستوية وهى عند مركز [illegible] واحدة وزاوية [illegible] الاختلاف وهى بعد فصل
حركة المستوية على المرئية [illegible] زاوية [illegible] المرئية وهى [illegible] الحركة بالعرض
[illegible] التدوير واذن [illegible] اختلاف [illegible] الاعظم [illegible] الاختلافات المقررة
[illegible] واذن زاوية [illegible] الافق [illegible] الاوسط اعظم من
زاوية [illegible] زاوية [illegible] الاوسط والاكثر بضعف زاوية [illegible] واذا [illegible]
[illegible] زاوية [illegible] القائمة [illegible] زاوية [illegible] اصغر من [illegible]
ه
ذلك [illegible] ولكن لبيان عدم الفرق بين الاصلين فى الرؤية عند الحركات [illegible]
بالشرائط المذكورة [illegible] الموافق المركز حول [illegible] الخارج المركز [illegible]
[illegible] الموافق المركز [illegible] مركز [illegible]
[illegible] الكوكب [illegible] نقطة [illegible] الخارج المركز [illegible] التدوير
[illegible] الحركات [illegible] متشابهة [illegible] متوازيات الاضلاع [illegible]
الاضلاع [illegible] واحدة [illegible] زاوية [illegible] متشابهة [illegible] الكوكب [illegible]
و
واحدة [illegible] زاوية [illegible] الابعاد [illegible] الكوكب [illegible] التدوير [illegible]
الخارج المركز [illegible] متساوية [illegible] متشابهة [illegible]
لبيان [illegible] الموافق المركز [illegible] الابعد [illegible] الاقرب [illegible]
[illegible] الابعد الابعد [illegible] الكوكب [illegible]
[illegible] متساويتين [illegible] متوازى
الكوكب [illegible] مركز [illegible] خارج المركز [illegible]
ولام على مركز [illegible] اصغر [illegible] ويتصل خطى [illegible]
[illegible] زوايا [illegible]
[illegible] متساويتين [illegible] الاضلاع [illegible] المحيط [illegible] متناسبات والزوايا الباقية [illegible]
[illegible] متشابهة وزوايا [illegible] متوازية [illegible]
[illegible] متشابهة [illegible] الكوكب [illegible] الخارج المركز [illegible] ذلك [illegible]
الاختلافات [illegible] وهى زوايا [illegible] الابعاد [illegible] البعد [illegible]

الكوكب على قوسين متساويين [illegible] الذروة [illegible] الابعد والاقرب فان الاختلاف فيه [illegible] متساويان ويمكن على الاصل الاول
[illegible] خارج المركز على مركزه [illegible] مركز العالم [illegible]
[illegible] الكوكب [illegible]
[illegible] ان يكون القوس [illegible] الابعد [illegible]
[illegible] الاختلاف [illegible]
[illegible] الاصل الثاني [illegible] الموافق المركز [illegible]
[illegible] الاختلاف [illegible] الابعد والاقرب
[illegible] زاوية [illegible] الاختلاف [illegible] زاوية
[illegible]
[illegible]
[illegible] الابعد [illegible]
[illegible] الاختلاف [illegible]
[illegible] اختلاف [illegible] الشمس [illegible]
[illegible]
[illegible] الاصل الثاني [illegible] الاصل الاول [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] الشمس [illegible]
[illegible]
[illegible] الخارج المركز [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] الشمس [illegible] الاوسط [illegible]

[illegible] نصف [illegible] قوس [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] زاوية [illegible] قوس [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] الخارج المركز [illegible]
[illegible]
[illegible] زاوية [illegible]
[illegible] الشمس [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] الاختلاف [illegible] الخارج المركز [illegible]
[illegible]
[illegible] زاوية [illegible] الاختلاف [illegible] الاوسط
[illegible]
[illegible]
[illegible] الاختلاف [illegible]
[illegible]
[illegible] الخارج المركز [illegible]

ركا ونريد من ر عمود ر ح على ركا فلان فيه مثلث ط ح ر زاوية ط ح ر قائمة و زاوية ر ح ط معلومة ونضع ط ر معلومات فنضع يج
رح معلوم وهو ا ه ونضع ط ح اليه معلوم وهو ب كبر جميع رح ... القوى ... ونسبة
رح الى ر ح ... جيب ... مثلث ... الى ر ح ... نصف القطر ... زاوية
وزاوية ر ط ح فزاوية ا ر ب ... ويكون المعلوم قوس ... مثلا في الشكل المتقدم فنعيد
الشكل الا ان العمود يخرج ... فيكون في مثلث ط ر ح زاوية ر ونضع ط ر معلوما ... ط
معلومة ومنه ط ر نصف القطر زاوية ط ر ح الاختلاف معلومة ومنها ... زاوية ا ر ب زاوية ط ... القوس الوسطى معلومة وان كان
للمعلوم ... زاوية الاختلاف ... زاوية ط ر ح ... نصف القطر ... معلومة ومنه يد
ونضع ط ر للمعلوم زاوية ا ر ب معلومة ... زاوية الاختلاف زاوية ط ر معلومة ... المعلوم
فيما القوس ... الوسطى المرئية ... الصورة ... الفلك ... وكذلك
على الاصل الثاني ... المذكورة ... قوس ... عمود
رح على ... نصف قطر ... مثلث رح ا
معلومات ... زاوية ... قوس ... معلومة ...
ذكر فان كان المعلوم زاوية ... المرئية ... القوس المختلفة ... الشكل المتقدم الا
ان العمود يخرج ... زاوية ... معلومة ... زاوية ا ر ب معلومة
زاوية ا ر ب زاوية ... قوس ... الوسطى معلومة ... ان كان المعلوم قوس ... معلوما ... يو
زاوية ا ر ب ... معلومة ... الاصل الاول ... المعلوم قوس ... الخارج على
البعد الاقرب ... الشكل ... القوس المفروضة قوس ... مثلا فيخرج عمود
رح فيما بين نقطتي ... على القياس ... خط ... وخط ... الباقي
... زاوية الاختلاف ... والاختلاف ... القوس المرئية ... قوس ... يز
... المعلوم قوس ... الشكل المتقدم الا ان العمود يخرج ... ويطول
ونعيد ... زاوية الاختلاف ... القوس الوسطى معلومتين على القياس المتقدم ... على الاصل الثاني ... يطح
... القوس المفروض ... زاوية ... الاول ... زاوية ...
الثانية ... العمود ... الاول ... زاوية اول ... الثانية ... العمود ... الاول ... الثانية
الثانية ... معرفة الزاويتين ... من كل ... معرفة الزاويتين الوسطى المرئية ... الاختلاف

فنعيد ... وكذلك ... وفي عمل الجدول الاختلافات الجزئية ... ان نضع الاختلافات
الجزئية بازاء القسي الوسطى ... النصف الاول ... ستة ... ستة
النصف ... النصف ... الاول ... اجزاء
... الاختلاف ... نصف ... الجدول ... الطول
... سطرا ... العرض ... اثنان ... الاختلافات

جدول اختلاف الشمس

الاختلاف		زائد	ناقص
سطر الاعداد			
[illegible]	٢	شنح شمه	و ح
[illegible]	٢ ١	شلو شكا	كا لو
[illegible]	١	شيح شعو	مز نب
[illegible]		رنه ربح	سو عه
[illegible]		رضو رعو	مه نه
[illegible]		رنح رنا	صح قيط
[illegible]		ذنه ذنه	قيه قه
[illegible]		ذيه ذعز	قنا قنز
[illegible]	١	ذا نزل	قكو قكه
[illegible]		نهل	قط قلز
[illegible]		ذنه ذلو	قلد قنا
[illegible]		ذيز ذد	قنه قنز
[illegible]	١	ذا نح	قنو قنط
[illegible]		قصه قصا	قسه قسع
[illegible]		قط	قعا
[illegible]	٢ ١	تفو تفه	تعلى تعز

... الجدول ... وهو
... الشمس ... وهو
... فوت
اصل ... الموضع ... وسط ... فقال ... بتقييده ...
... الزمان ...
الفلكين ... الخارج ... ويكون ... الجزئية ونصل
... زاوية ... زاوية ...
ونضع ط ح ... زاوية ...
فزاوية ... قوس ... قوس
... القوس الوسطى ...
... الجزئية ... ووجدنا ...
... وقع ... الاول ... سنة ١٧ ... ذلك
... بختنصر ... الاسكندر ٤٢٤ ... سنة
... ٤١٩ ... سنة ... ١٠١ ... نصف نهار
... بختنصر ... ٧٩١ ... سنة ... الشمس
... وسط ... بالتقريب ... زيادة ...
... بختنصر ... الاول ... وهو ...
... الاوسط ... في ...
... الشمس ... التاريخ ...

كـ

استخراج الحركات في عصرنا هذا احدث الحركة من زمان المامني من اول تاريخ بختنصر الى اول تاريخ يزدجرد تحصل فتزاد او تنقص على حاصل بختنصر

يبقى حاصل المركز [illegible] وحاصل الاوسط [illegible] وذلك نصف نهار اول يوم من تاريخ يزدجرد **في حساب تقويم الشمس** ناخذ

من نصف نهار اول التاريخ الى الوقت المفروض بحسب ذلك الوقت باسكندرية ونأخذ سير الشمس الاوسط لذلك الزمان ونزيد عليه

حاصل المركز فيحصل وسط الوقت باسكندرية [illegible] الاختلاف [illegible] وننقصه من الوسط ان كان العدد [illegible]

من جدول الاختلاف [illegible] الشمس الحقيقي بحسب [illegible] **في اختلاف**

الايام بلياليها الحركات الوسطى [illegible] ان ازمان الايام بلياليها [illegible] بحسب الامر الاوسط وليست كذلك بالحقيقة

فان اليوم بليلته هو زمان عودة الشمس [illegible] نصف النهار [illegible] معدل النهار مع زيادة

[illegible]

[illegible]

ما تقدم ب في ازمان العودات الدورية حركات القمر مختلفة طولا وعرضا اما الطول فلانه يقطع القسي المتساوية من البروج في ازمنة مختلفة ويوجد
في كل جزء من البروج بطيئا او سريعا ومعتدلا واما في العرض فلانه لا يجوز [illegible] من جهة العرض في ازمنة متساوية ويوجد في كل
جزء من دائرة البروج على ابعاد مختلفة في الشمال والجنوب وعلى نفس المنطقة اقول فحركة القمر الطولية لا تتم باحد الاصلين المذكورين وحده على انه
المذكور فان ذلك مقتضى كون البطء والسرعة والاعتدال في الاجزاء باعيانها من فلك البروج بل يحتاج فيها الى الخارج المركز او الى التدوير [illegible]
البطء والسرعة والاعتدال والى الحركات المركبة حول مركز البروج وحركة [illegible] لكن يجمع هذه الاحوال في جميع اجزاء البروج وحركة العرض
لا يتصور الا بان يحصل منطقة حركة الطولية مقاطعة لفلك البروج فيكون القمر [illegible] مختلفة الى غاية ما في الجهتين ومرورها على المنطقة و
يحصل موضع التقاطع وحركته حول مركز البروج لكن يقع هذه الاحوال في جميع اجزاء البروج وقد اسند الاختلاف الاول كله الى التدوير وسميت حركة القمر فيه
بحركة الخاصة وحركة الاختلاف وسميت الحركة التي يقطع مركز التدوير بها دائرة البروج بحركة الوسط وحركة الطول وسميت المنطقة المقاطعة لفلك البروج
بالفلك المائل وحركة [illegible] بحركة الجوزهر مع حركة الطول بحركة العرض فلنعط الآن المقادير الوسطى لهذه الحركات لان المختلفة لا تنضبط
الا بعد تحقق المستوية ثم تحقق اختلاف الواقع فيها [illegible] فنقول ان القدماء [illegible] ازمانا يعود في مثلها القمر الى مثل هذه
الاحوال معا وهو المسمى بالزمان الدوري لانه به يعرف المقادير الوسطى لهذه الحركات [illegible] حركتا الطول والاختلاف متى اجتمعتا
بان كان العود لجزء تام من البروج قبل العود الى مثل حالة تامة من البطء والسرعة والتوسط لم يوجد اكثر الامر عودة الاختلاف في ادوار
طولية تامة لكنها وجدت في ادوار منها مع زيادة قسي ما فالعودات المتساوية الازمنة الى القطع من البروج باعيانها او لا باعيانها بل الى قطع
[illegible] متساوية من البروج تشتمل [illegible] على ادوار اختلافية تامة يعود القمر فيها الى اجزاء باعيانها من التدوير [illegible] احوال السرعة والبطء
والتوسط والا لكانت الازمنة [illegible] هذه العودات [illegible] قرينة [illegible] من فلك
البروج [illegible] مشتملة [illegible] شهور تامة قرينة [illegible] كانت القدماء يطلبون [illegible] ازمنة متساوية ادوار طولية متساوية او
تامة او قسي متساوية ثم ان كانت [illegible] المقادير [illegible] كانت مشتملة
ايضا على ادوار عرضية تامة يعود القمر فيها الى اجزاء باعيانها من المائل [illegible] احوال [illegible] ازمان تلك
العودات الازمان الدورية [illegible] ان ذلك الزمان [illegible] ٥ ٦ يوما [illegible]
٢٣ شهرا و [illegible] ٣٩ عودة [illegible] ٢٤١ عودة [illegible] مع زيادة قوس سارتها الشمس في هذه المدة
[illegible] فان عدد الشهور [illegible] جميعا يكون [illegible] لان القمر يسير [illegible] كل شهر بعد
الدور [illegible] يسير الشمس في ذلك الشهر [illegible] ان هذه العودات [illegible] الطولية [illegible] بالقياس الى الثوابت [illegible]
الواقع في الايام [illegible] عدد الايام ٥ ٧ ١ [illegible] وعدد الشهور ٩ [illegible] وعدد الاختلاف ١٧ [illegible] وعدد العرض [illegible]
وعدد الطول ٢٣ [illegible] مع زيادة ما سارته الشمس [illegible] دورة [illegible] ٣ جزء [illegible] بارصاد [illegible]

هي ان ذلك ليس بصحيح لان [illegible] زمان في مثلها يعود [illegible] الكسوف في شهور [illegible] ١٢٦٠٠٧ يوما وساعة واحدة [illegible]
المشتمل على ٤٢٦٧ شهرا و على ٤٥٧٣ عودة للاختلاف و ٤٦١٢ دورة طولية الا سبع [illegible] بالتقريب [illegible]
الشمس في ٣٤٥ دورة [illegible] ثانية [illegible] رابعة [illegible]
[illegible] سادسة [illegible] وهو الصحيح قال [illegible] الزمان [illegible]
[illegible] عودات الشهور والاختلاف [illegible]
[illegible] الاختلاف ٣ [illegible] عدد الايام ١١ ٤ ٧ [illegible]
[illegible] استخراج زمان عودة الاختلاف [illegible] زمان عودة العرض [illegible]
[illegible] المقادير [illegible] الازمنة [illegible] الاختلاف [illegible] ٥ ٩ ٤ ٣ شهرا [illegible] عودة
[illegible] العودات [illegible]
حركة القمر الطولية [illegible] الشمس في اطراف تلك الازمان على شرائط [illegible] حركة القمر الطولية [illegible] العودات
[illegible] شرائط [illegible] الشمس [illegible] الشرائط [illegible]
اختلاف الشمس في اطراف تلك الازمان [illegible] الازمان [illegible]
[illegible] العودة [illegible] العودة [illegible]
العودة [illegible] اختلاف الشمس [illegible] الاختلاف [illegible] حركة القمر [illegible]
[illegible] الشمس [illegible] الازمان [illegible] الاختلاف [illegible]
[illegible] الزمان [illegible] مساوية [illegible]
[illegible] الشمس [illegible] اطراف الازمان بين الاوج والحضيض [illegible] الشمس [illegible] العودات [illegible]
[illegible] دائرة البروج [illegible] العودة [illegible] الاوج والحضيض
[illegible] الاوج [illegible] الحضيض [illegible] العودة الثانية [illegible] الاوج [illegible] الحضيض [illegible]
[illegible] العودة [illegible]
حركة القمر الطولية [illegible] الشمس [illegible] الحركة الطولية [illegible]
عودات الاختلاف تامة [illegible] اطراف الازمنة [illegible] الاختلافات [illegible]
الوجوه [illegible] المذكورة [illegible] الشمس [illegible] الحضيض [illegible]
[illegible] الشمس [illegible]

الاتفاق فان

القمر دبر او یكون فی اول الزمان الاول واخر الزمان الاخر [illegible] سیر [illegible] الاعظم او الاقل [illegible] الجانبین [illegible] یكون [illegible]
الاول واول الزمان الاخر [illegible] الاعظم او الاقل [illegible] الاختلاف [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

جدول حركات اوساط القمر فی السنین المجموعة

سنون مجموعة	وسط القمر	خاصة القمر	وسط عرض القمر	بعد القمر
١٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٩٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٠٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٢٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٤٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٦٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٨٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٩٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٢١٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٢٣٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٢٥٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٢٧٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٢٨٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٠٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٢٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٤٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٦٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٧٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible] اذا كانت [illegible] الاختلاف والعرض كانت [illegible]
[illegible]

فوجب [illegible] وسط القمر لیوم [illegible] [illegible] ١٣٢٠
٩٦ [illegible]
[illegible] ٢٩٥ [illegible] ١٣٢ [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] جدول الاوساط [illegible]
[illegible]

تمة جدول حركات اوساط القمر فی السنین المجموعة

سنون مجموعة	وسط القمر	خاصة القمر	وسط عرض القمر	بعد القمر
٣٩٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٤١٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٤٣٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٤٥٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٤٦٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٤٨٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٠٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٢٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٤٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٥٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٧٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٩٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٦١٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٦٣٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٦٤٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٦٦٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٦٨٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٠٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٢٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٣٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٥٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٧٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٩٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٨١٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٦٢٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

جدول حركات اوساط القمر في الشهور والايام

الشهور	وسط القمر	خاصة القمر	وسط عرض القمر	بعد القمر
ا	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ج	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
د	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
و	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ز	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ح	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ط	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ي	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
يا	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
يب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

الايام	وسط القمر	خاصة القمر	وسط عرض القمر	بعد القمر
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

تتمة في بيان الاختلاف الاول المعروف بتعديل
الكلي الذي من التدوير والخارج المركز

هذا الاختلاف يسمى الاول لوجوده في الازمنة
المذكورة بعد الرصد وجوده في الظهور فعلمنا سبيلين
ان للقمر فلك تدوير ... الى بعد الابعد من
الشمس ... بحيث يستوي في الاجتماع
والاستقبال ... شهر ... والقمر
الاول ... في ... كون ...
... في ... مقدار ...
... الشمس والاوسط ...
هذا الاختلاف ... وجوده
... التدوير والخارج المركز
... الاوج ...
الشمس ...

جدول حركات اوساط القمر في السنين المبسوطة والساعات

السنين المبسوطة	وسط القمر	خاصة القمر	وسط عرض القمر	بعد القمر
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

الساعات	وسط القمر	خاصة القمر	وسط عرض القمر	بعد القمر
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

يظهر من هذا الاختلاف بكل واحد من التدوير والخارج واحداً اذا ثبت النسب وان كان مركز التدوير في الحامل وهذا السريع حركة من القمر في التدوير بخلاف ما كان في الشمس لكن بشرط ان يكون على اصل التدوير حركة التدوير على الحامل حركة الوسط الطولية وحركة القمر عليه حركة الاختلاف في خلاف الجهة في نصف الذروة وعلى اصل الخارج حركة القمر على الخارج حركة الاختلاف بعينها وحركة مركز الخارج حول مركز العالم بقدر فضل حركة

الوسط على حركة الاختلاف وكلاهما الى التوالي ويمكن على تقدير ان الى حصول النسب انه

على ذلك لو فرض المركز وار نصف قطره ده و رح على التدوير و دائرة و هو البعد الابعد موضع القمر من التدوير فيكون مركز التدوير على نقطة ا ثم انهما سارا قوس ا و ده في زمان واحد وقطع ح ر

ده ر قوس او اعظم نسبة منه ولا من المنقص منها اوجب تشبيهه ره ر فضل ر ب فيتبين زاوية ا ر ب

لو حركة مركز الخارج في ذلك الزمان حول د بكون لا محالة مركز الخارج والبعد الابعد على خط د ب فيخرج و نفصل ر ح ا د ر على مركز الخارج بعد ر قوس ر ح و نصل ب ح فيكون نسبة ... ر ح موازيا للضلع ويكون القمر على اصل الخارج ايضا على نقطة ر ف ان زاوية ط د ر ... وتشابه قوسيهما ... لتقدير اختلاف المردود ... المركز ... التدوير ... مركز الخارج

المركز ... على نقطة ط ... مركز البروج والقمر على نقطة ... ويمكن ان يبين ... و

ليتحرك في زمان التدوير زاوية ا د ه و القمر زاوية ه و ح من التدوير

زاوية ط د ح من الخارج والخارج زاوية ط م ح المساوية لزاوية ا د ب

فيكون ... زوايا ... متساوية ... زاوية ...

ح م ط ... ويكون ... متوازيين ومتشابهان ... لم تشابه

... زاويتي ... تناسب الاضلاع المحيطة بها فيكون زاوية ... زاوية ... مساوية لزاوية ... مساوية

... القمر ... كان ... على خط ... منتهاه على خط ... قاذن ... الاصلين مقدارا و اعدادا ...

مما اردناه **في الاختلاف البسيط الاول للقمر** اقول مقاصد هذا الباب هي معرفة نسبة نصف قطر التدوير الى نصف قطر الحامل او نسبة

ما بين المركزين الى نصف قطر الخارج ويتحقق بها مقدار الاختلاف البسيط الاول كما في مقادير الاختلافات الجزئية بحسبه ومعرفة موضع

القمر الاوسط في الطول الاختلاف في اوساط ... ثلث خسوفات قمرية ومحدودة ليتحقق الحركتان منها قال فلنتوهم اولا

ان كرة القمر على تقدير اسناد هذا الاختلاف الى التدوير بسبب ... فلكي على مركز البروج في سطح ويسمى المثل ... على مركزه لا في

سطح بل مائلا عنه الى الجهتين بقدر غاية عرض القمر ... على نقطتين ويسمى المائل والنقطتان ... مجاز القمر الى الشمال ... الجوزهر

والتدوير يتحرك في سطح المائل ... القمر منطقته ... فالقمر يتحرك بحركة الخاصة على التدوير الى خلاف التوالي في النصف الاعلى ومركز التدوير

يتحرك بحركة المائل ... الى التوالي والمائل يتحرك ... ويتحرك ... بحركة المثل ... وهي فضل حركة العرض على الطول الى خلاف التوالي

يلي

نسبي حركة مركز التدوير بالقياس الى نقطة البروج بقدر حركة الطول وحده الا انها يكون على منطقة المائل دون المثل لكنها يكون بحيث ان

النصف الى المثل ... بسبب التفاوت المحسوس في حركة الطول ... الى الصعيف الى المثل ... الا انه ... هذا القدر مشتغل

... بالجملة الخسوفات وكيفية التوصل منها الى المطالب المذكورة ... قبل الخوض في البرهان مقدمات يحتاج اليها ثم اورد

البرهان على الوجه الكلي ثم اعود الى تقريره في الكتاب المقدمات في ان كل قوس من التدوير او الخارج مركز الاقل اختلافا فان الحركة المرئية

فان كانت اقل من النصف فهي اما يرى بالبعد الابعد والا بالاقرب وان كانت اكثر من النصف فهي ... وان كانت النصف فهي ... وكل قوس

يقل اختلافها فان كانت النصف الاقل منه فهي ... بالبعد الاقرب ... وان كانت النصف او اكثر منه فهي ... بالبعد الابعد ... ومرور

الاقل بالابعد والاكثر بالاقرب ولا مرور ... ممكنان وكل قوس يفضل اختلافها فان كانت النصف او اقل منه فهي ... بالبعد ... وان كانت

النصف او اكثر منه فهي ... بالاقرب ... ومرور الاقل بالاقرب والاكثر بالابعد ولا مرور ... ممكنان فليكن ... احد الفلكين ... مركز العالم

... بالبعد ... الابعد ... الاقرب ... الاقل ... الاعظم ... الواصلان الى ... ويمكن ... الكوكب

من ... الى البروج من التدوير ... الى ... فصل

خطوط ... بمنفعة الثلث ...

الاختلاف ... القطر ... لا تفضل

اختلافا ... الخطوط ... او بالقطر

المذكور ... النصف ... فهي للقر

بالبعد ... فهي ... النصف

كان ... اختلافها ... يجب

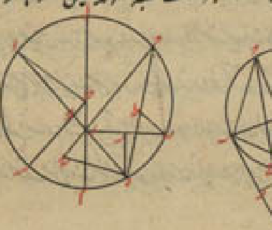
ان يكون ... بعيدا ... الا ... اقرب ... النصف او اقل منه ... كانت في

البعد ... كانت القوس مثل ... وان كانت ... اكثر من نصف ... يجب ان ... بنقطة ا

والا فيكون النصف او اكثر ... النصف ... والاقل من نصف ... مثل ... وان لا ... مثل

... والاكثر من نصف ... مثل ... وان لا ... مثل ... والاقل ... يفضل اختلافها ... يجب ان يكون ... الا جهة

... اقرب ... وهذه هي المقدمات ... على الوجه ... احد الفلكين



مواضع القمر ... اوساط الخسوفات الثلثة والقمر

... كل ... الى ... البروج في الخارج

المركز ... التدوير ...

مقادير ... الثلث ... بين هذه النقط

بعرف مقدار سهم قامة القوس ليعلم انه ارتفاع الحقيقية الواقعة بين الخسوفات ثم يعرف ان البعد الابعد او الاقرب على اى قوس يقع

[illegible]

تقريبا وبوسط بثلث ساعات ونصف الان مبلغ زمان ما بين الخسوف بكثير ثلث ساعات بالاسكندرية بالربع ساعات وثمن الشمس في السنة

[illegible]

[illegible] قوس [illegible] فقد كان قوس [illegible] فتبقى قوس [illegible] و

قوس [illegible] الخسوف الاوسط [illegible] حاصل الاختلاف ولما كانت زاوية

[illegible] الاختلاف [illegible] من الاوسط فاذا زدناه على مقابلة

موضع الشمس من وسط الخسوف الاوسط فحصل موضع القمر الاوسط وهو حاصل الوسط [illegible] الخسوفات الثلثة

التي رصدها ابرخس بالاسكندرية [illegible] بخمس وربع ساعة [illegible] انتصاف ليلة [illegible] والعشرين [illegible] من السنة

السابعة عشر لاذريانوس والشمس [illegible] الثور [illegible] وثانيها خسوف نصف وثلث [illegible] الجانب الشمالي [illegible] القمر وكان [illegible]

انتصاف ليلة [illegible] من السنة [illegible] والشمس في الميزان [illegible] وثالثها خسوف [illegible] الجانب الشمالي

وكان وسطه [illegible] باربع ساعات [illegible] انتصاف ليلة [illegible] والعشرين [illegible] من السنة العشرين [illegible] والشمس في الحوت [illegible]

[illegible] الاول الى الثاني [illegible] الزمان سنة مصرية ومائة وستة وستون يوما وثلث [illegible] وعشرون ساعة [illegible]

[illegible] ساعة [illegible] الايام [illegible] ساعة وحركة الاختلاف [illegible] هذا الزمان [illegible] وحركة الطول [illegible]

فهذه القوس من الاختلاف [illegible] التعديل [illegible] الى الثالث [illegible] وما بينهما من الزمان سنة ومائة [illegible]

يوما [illegible] ساعات [illegible] ونصف وحركة الاختلاف في هذا الزمان [illegible] وحركة الطول [illegible]

فهذه القوس من الاختلاف [illegible] التعديل [illegible] مواضع هذه الخسوفات [illegible] على نقط [illegible] و

نقطة [illegible] وذكرنا [illegible] فيبقى قوس [illegible] التعديل [illegible] وظاهر ان البعد الابعد [illegible]

ان يقع على قوس [illegible] مركز البروج [illegible]

على القياس [illegible] الخط القاطع للفلك [illegible] نقطة [illegible] زاوية [illegible]

خط [illegible] ولما كانت زاوية [illegible] على المحيط [illegible] كانت زاوية [illegible]

[illegible] زاوية [illegible]

[illegible] ولما كانت زاوية [illegible] على المحيط [illegible] كانت زاوية [illegible]

[illegible] على المحيط [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] وكان [illegible] نصف قطر [illegible]

كانت قوس [illegible]

[illegible] فاذا زدنا عليه

[illegible] نصف قطر [illegible]

نصف قطر [illegible] الخسوفات [illegible]

[illegible] نصف [illegible]

قطر [illegible] زاوية [illegible] قوس [illegible]

[illegible] قوس [illegible] قوس [illegible]

حاصل الاختلاف [illegible] زاوية [illegible] وكانت زاوية [illegible]

[illegible] الاختلاف [illegible] موضع القمر الاوسط [illegible] زدناه على مقابلة

الشمس [illegible] تصحيح حركتي الطول والاختلاف [illegible]

وسط القمر كانت [illegible] الخسوفات [illegible] الادوار [illegible] وحركة الاختلاف [illegible] وكان بينهما من الزمان [illegible]

مصرية [illegible] ساعة [illegible] ساعة [illegible]

الحركة [illegible] الزمان [illegible] الاختلاف [illegible]

[illegible] وحركة الاختلاف [illegible]

[illegible] تاريخ بختنصر [illegible]

[illegible] حركة الوسط [illegible] حركة الاختلاف [illegible] حاصل الوسط

[illegible] تاريخ بختنصر [illegible] حاصل الاختلاف [illegible] حاصل الشمس [illegible] حاصل القمر [illegible]

[illegible] مركز [illegible] وحركة الاختلاف [illegible] بختنصر [illegible] حاصل الوسط

[illegible] وحاصل الاختلاف [illegible] حاصل [illegible] تصحيح حركة العرض [illegible]

[illegible] مركز العرض [illegible] ابرخس [illegible] بالتقريب [illegible]

[illegible] والاستقبالات [illegible] وكان مقدار [illegible]

[illegible] الخسوفات [illegible] مقدار [illegible]

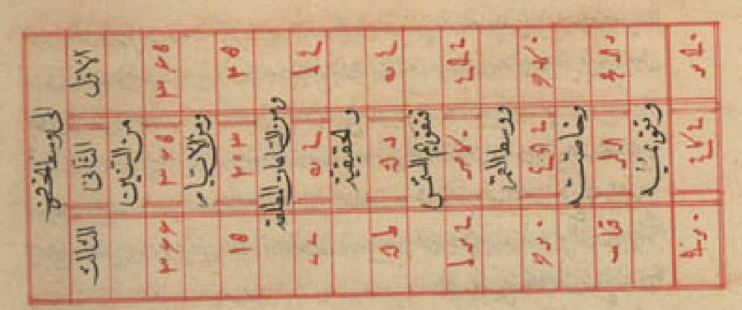
[illegible] مركز العرض [illegible]

[illegible]

[illegible] الاصول [illegible]

تلك الاصول فاصلح [illegible] فمنها ان الاصول التي وضعت [illegible] فاصلحن [illegible] ان [illegible] اشد تفصيلا من
الابعاد القمرية [illegible] العلم [illegible] في استعمال [illegible]
[illegible] الاصول [illegible]
[illegible]
[illegible] تلك العقد [illegible] واحدة [illegible]
فانه [illegible] ساعات [illegible]
ادوار [illegible] الساعات [illegible] ساعة [illegible]
سنة [illegible] الاول [illegible] الاسكندرية [illegible] ساعات [illegible]
[illegible]
[illegible] نصف نهار [illegible]
[illegible] سنة ٢٢٣ [illegible] ساعات [illegible] ساعات [illegible]
الوسطى [illegible] ساعات [illegible] ساعات [illegible]
[illegible] سنة ٣٣ [illegible] ساعة ونصف [illegible]
[illegible] ابرخس [illegible]
[illegible] ساعة [illegible]
[illegible] المذكورة [illegible]
[illegible] المذكورة [illegible]
[illegible] ساعات [illegible]
[illegible] سنة ٣٢٧ [illegible]
[illegible] سنة ٣٥٩ [illegible]
[illegible] ساعة [illegible]
[illegible] الراس [illegible] الذنب [illegible]
الذنب [illegible]
[illegible]

قوس [illegible] قوس [illegible]
[illegible]
[illegible] رح وضع جبر [illegible]
الاختلاف [illegible]
[illegible]
[illegible]
باب ذكر الخلاف [illegible] وضع لابرخس كان في جهة الف ب د دون الاصول [illegible]
[illegible]
[illegible] ساعات [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] ساعات [illegible]
[illegible] ساعات [illegible]
[illegible]
[illegible] ساعات [illegible]
[illegible]
[illegible] ساعة [illegible]



جزءا وست ساعات وفي الاجزاء قصيرة منه وضع ابرخس المدة بعد الايام [illegible] والاجزاء [illegible] من جزء [illegible] في الحفظات المذكورة بسدس وثلث ساعة
وفي الاجزاء لكل واحد [illegible] الخامس جزء [illegible] مقدار النسبة [illegible] والخسوفات [illegible] آثار رصدت بالاسكندرية [illegible]
كان في سنة اربع وخمسين من الدور الثاني [illegible] بطلميوس [illegible] القمر [illegible] ساعة [illegible] اواسط الساعة الثانية وفي
سنة [illegible] والخسف [illegible] وكان [illegible] وسط خسوفه [illegible] والثانية قبل انتصاف الليلة بخمس ساعات زمانية مستوية والثاني في سنة
خمس وخمسين منه [illegible] وقد مضى من الليلة [illegible] بعد نصف النهار الماضي والثالث في هذه السنة [illegible] ابتدا
وقد مضى من الليلة [illegible] والخسف [illegible] وكان [illegible] وسط [illegible] من الليلة [illegible] انتصاف بساعتين وثلث زمانية والزمان
[illegible] بعد الانتصاف بساعتين وربع مستوية بالتقريب فاذا بين الاول والثاني من الزمان [illegible] ومن الاجزاء [illegible]



وقد وضع ابرخس الزمان [illegible] والاجزاء [illegible] وبين الثاني والثالث من الزمان [illegible] ومن الاجزاء [illegible] وقد وضع ابرخس الزمان
[illegible] والاجزاء [illegible] في الحفظات الاجزاء [illegible] تقريبا وفي الزمان [illegible] ساعة [illegible]
[illegible] ذلك في النسبة [illegible] من الخلاف [illegible] هذا سبب الاختلاف [illegible] وذلك [illegible] المقالة الرابعة

المقالة الخامسة تسع عشر فصلا وعشرون شكلا **في صنعة آلة يقاس بها الكواكب** وهي ذات الحلق [illegible] الاختلاف المذكور
[illegible] الاجتماعات والاستقبالات [illegible] القمر بالقياس الى الشمس [illegible] ابعاده [illegible]
[illegible] الاختلاف الاول [illegible] المذكورين [illegible] ابرخس [illegible] القمر [illegible]

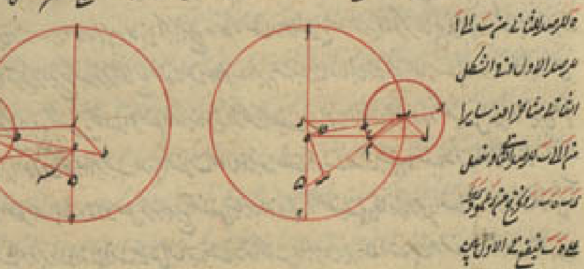
[illegible] مقام دائرة
البروج [illegible] مقام [illegible] بالاقطاب الاربعة [illegible] قطبي البروج [illegible] الخارج [illegible]
[illegible] قطبي معدل النهار [illegible] الخارج [illegible] الاوليين [illegible]
[illegible] دائرة البروج [illegible]
مقام دائرة نصف النهار [illegible] داخل العرضية الداخلة [illegible] القطبين [illegible] و
[illegible] منطقة البروج [illegible]
الداخلية [illegible] الربع [illegible] **اقول** [illegible] العرضية [illegible]
النهار وذلك [illegible] نصف النهار [illegible] الداخلة [illegible] تقع [illegible]
[illegible] نصف النهار [illegible] سطح دائرة نصف النهار [illegible] سطح الافق [illegible]
قطبي معدل النهار [illegible] سطح الافق [illegible] معدل النهار [illegible]
[illegible] الشمس [illegible] القمر [illegible] العرضية الخارجة [illegible] البروج [illegible] الشمس [illegible]
[illegible] الشمس [illegible]
البروج [illegible] سطح دائرة البروج [illegible] العرضية الداخلة [illegible]
[illegible] القطبين [illegible] القمر [illegible] العرضية [illegible] البروج [illegible] الطول [illegible]
وسط [illegible] البروج [illegible] العرضية الداخلة [illegible] **في الفصل الثاني [illegible] عليه هذا الاختلاف** [illegible]
[illegible] الطول [illegible] ابرخس [illegible] الاختلاف الاول [illegible]
[illegible] الاجتماعات والاستقبالات [illegible]
قريب [illegible] ان كان [illegible] الاختلاف الاول [illegible]
[illegible] الاوسط [illegible] الاختلاف الاول [illegible]
[illegible] ذلك [illegible] الارض [illegible] الاجتماعات والاستقبالات
[illegible] الخامسة في سطح
[illegible] سطح الافق [illegible] مركز [illegible] البروج [illegible]
[illegible] مركز فلك [illegible] الخارج [illegible]
[illegible] الطول [illegible] الاوسط [illegible]

الخطين الخارجين من مركز البروج الى نقطتين براهما بمركز الخارج وبعده الابعد والثانية بمركز المدير بقدر ضعف مركز الابعد وهو المعبر عنه بالكنبات
المنصف الذي بين ويلزم من ذلك ان يكون تقاطع مركز المدير فلك الخارج في زمان الشهر الاوسط من نين ان يكون العود الى البعد الابعد في الاجتماعات
والاستقبالات الوسطى الى ان وضع كذلك ولا الاقرب في التربيعين فليكن الاجتماع وذلك اب ح د
حول مركز ه وقطر اه منطقة المايل وليكن ا موضعا يجتمع فيه البعد الابعد من الخارج ومركز المدير ووسط
الشمس بعيد المحل والنهاية الشمالية مثلا حاصل في يوم تحرك السطح حوله بحركة الجوزهر الى جانب ب وتغيير
النهاية الشمالية في الحركة لحظة بحركة الخط المار بمركز الخارج وهو نقطة ز بعده الابعد وهو نقطة ح
الى ذلك الجانب بعينه اما بغير ذلك الخط اه ويكون نقطة ه منه الوسط ح وحركة الخط المار بمركز المدير وهو ط الى جانب ب تغيير
ذلك الخط ويكون طرفه في المحل على بعد ما من مبداه وهو حركة الوسط وعلى بعد ط من النهاية الشمالية وهو حركة العرض وبعد البعد
بين خطي ه ح بقدر الحركتين وهو ضعف البعد لان الشمس تتحرك في ذلك الزمان فيه بين المنطقتين والخطان لا محالة يتفاوتان الى الاجتماعات
بعد نصف الشهر وبتقاطعان في التربيع والشمس في الارباع الخمسة في التربيعين فيكون مركز المدير في اقرب القرب فان قال ان مركز الحامل
المستوية المنصف من الخارج المركز المختص به كون قوس ب ح شبيهة بقوس ح ط لان نقطة ب الدائرة حول ه انما يفصل بحركة قوسين
القوسين وانما يحدث التفاوت بسبب الاختلاف اللازم من فلك المدير وحده لا اختلاف زوايا عند البصر بسبب بعد وقرب من
الارض الاول في الاستكمال حركة بسيطة على محيط دائرة يستوى بعده عن نقطة في المركز نظر جبر الى المحقق قال لكني كان مركز المدير على البعد الابعد
وذلك في الاجتماعات والاستقبالات الوسطيين لم يكن تفاوت اصلا فاما ان يستوي تقديم مركز كانت النسبة في الطالع الماخوذ من
حساب الخسوفات المذكورة بعينها وغاية التفاوت انما يكون حتى كان على نقطة
في البعد الاقرب وكان المدير برطس لان النسبة حظه في الكاين شيئا واعلم ان جميع
الاوضاع الى الاوضاع الوسطى هو نقطة يخرج منه الى مركز المدير يكون اعظم من جميع النسب
في جميع الاوضاع وفي غاية الاختلاف ولهذا كثر الاختلاف بزمن المدير عند
كونه في اقرب القرب من الارض بعد في الابعاد والرؤية بين الغيرين حتى يكون في الوسط
وسط سيره وبغاية التقريب يكون الاختلاف الاول في الغاية وعلى تربيع الشمس يكون مركز المدير في حضيض الخارج المركز وحيث
لا يكون في الطول اختلاف منظر يكون موضع القمر هو الحقيقي الاول وذلك يكون عند كون القمر على الدائرة المارة بوسط السماء والرؤية
وبين المارة باقطاب البروج والافق من جهة المطالع والمغارب قال فوجدنا اكثر التفاوتات بهذه الارصاد بين موضعه الوسطي والحقيقي
بالتقريب سبعة اجزاء وثلثي جزء فيكون اكثر الفضل على الاختلاف الاول بجزئين وثلثي ومما ذكره من ارصاده انا وجدنا الشمس قبل
انقضاء اليوم الخامس والعشرين من فامانوث في السنة الثانية لانطونينس بخمس ساعات وربع في الدلو والقمر في العقرب

والان

وكان ما بين الوقت المحرر ابن سنتي السراي ومالكات بعد القمر عن نصف نهار اسكندرية بخلاف القرب ساعة ونصفا بالتقريب لم يكن الاختلاف
منظر المحسوس في الطول فاذا بين اول بخت نصر الى هذا الوقت ٨٨١ سنة و ٣٢٣ يوما و ساعة مطلقة ووسط الشمس في الحوت
تقويمها في وحد كاوجد ناه وسط القمر درجة قريبا من تربيع وسط الشمس خاصة في وسط قريبا مما لا يكون الاختلاف في الغاية فان كان وسط
في خمسة وهو الاختلاف الموجود في هذا البعد فكان لحصة الاجزاء التي توجبها الاختلاف الاول وانه رصد ابرخس بعد مضي ساعة زمانية
منها السادس عشر من ابيفي في سنة خمسين من الدور الثالث لكليبس فكان وسط الشمس ٢٣ من السرطان الخامس الصعد الجنوب بسبعة ابرج
الشمس في السرطان والحقيقة في السرطان تقويمها على ما يكون بعد القمر من ذلك ما بين الحقيقي بينهما وكان العاشر من الحوزا فاذا
ساعة الموازنة موضع الرصد بعد من البعد ونصف النهار ساعات مستوية وسط ما بين اول بخت نصر وهذا الوقت ٦١٩ سنة و
٢٤٣ يوما ساعة وساعة مطلقة ودرجة معدلة وكان بعد القمر عن نصف نهار رودس في الاسكندرية ساعة ووسط الشمس في الحوزا
ايضا خاصة الرصد البعد بين وسط القمر ومقوم الشمس حصة فتختلف على البعد التقويمي الموجود بالرصد كما وجد في الحوزا وان كان
في برج واحد لكن الاختلاف في اصعب زاوية في القمر ولما انقطاع كرة بمقتضى اذكرناه ويمتنع نسبة ما بين
ويكون اختلاف المنظر وليكن اب ح د حول مركز ه وقطر اب الخارج المركز وه مركز البروج والبعد الابعد والحضيض
ونصف قطر المدير ط بحيث يخط الخارج مركزه المماس على ط ونصف ح ط وقد تبين الان ان نسبة ح ط
في ح ط وهو قدر عظيم على اكثر ما يكون بها في وضع ط من حدود ما ذكر التقدير ستين بجميع الوسط فالفضل ما قدرناه
بين المركزين وكذلك ولما وهي محاذاة فلك التدوير وهو ان الاختلاف الاعظم بكون نسبة واحدة في الشمس بخصوص الاتصالات
الابعد المذكورة فقوله ان بيانه انه من الواجب ان يكون النقطة التي بحسب الحوادث الاختلاف للتدوير نقطة واحدة بعينها و
في وقت الذروة والحضيض اعلى ان تحصيل هذه الذروة والحضيض بالنسبة بمقابلها يكون على الخط الخارج لمركز التدوير من النقطة التي
تنتج لمركز التدوير وهو الخط المار بمركز البروج القمر وغيره من سائر الكواكب على ما ستتبع يكون القطر المتحد بالذروة والحضيض محاذيا
لتلك النقطة وهي الارض في سائر الكواكب الا في القمر فقد وجد ذلك القطر عند كون مركز التدوير في الاوج الحامل الحضيض منطبقا على القطر
المار بالمركزين وفي سائر الاحوال لا يوجد محاذيا لمركز البروج حافظا لاستقامة وضعه مع الخط المدير والا لمركز الخارج بل يوجد محاذيا لنقطة على
ذلك القطر بعدها من مركز البروج كبعد مركز الخارج عنه في الجهة الاخرى ويلزم منه تباين الذروتين اللتين بحسب الحوادث اللتين يكون على
طرف القطر من مركز البروج وبحسب الاوسط والوسطى التي بينهما وكذلك الحضيض ان قولنا كانت الذروة والحضيض المرئيان متميزين عن
سائر نقط التدوير ووجه كون القمر فيها موجب عدم الاختلاف الاول وتبعه مطلقا وكونه في احدى جنبتيها انتقاصا في الاول وزيادة كان
عدم محاذاة القطر المار بالذروة الوسطى لمركز البروج المقتضي تباين الذروتين والحضيضين ظاهرا لوجود اختلاف ما في وقت يقتضي الحساب
عدمه او بالعكس اوبوجود زيادة في وقت يقتضي الحساب نقصانه او بالعكس وبالجملة بوجود تفاوت بين الاختلاف المرصود والمحسوب

فلذلك كان الاختلاف [illegible] ادركه الرصد وهذا اللمع انما يوجبه حركة [illegible] نقطة المحاذاة [illegible] بالذروة والحضيض [illegible] الذروة في الطول
على [illegible] سطح المائل وتقرير [illegible] ذلك [illegible] الخارج المار بالمركز [illegible] التدوير [illegible] الاجتماع [illegible]
الى الذروة [illegible] الاوج [illegible] الاوج والحضيض [illegible] مركز التدوير [illegible] الشمس [illegible] الذروة
[illegible] الحضيض الخارج [illegible] الذروة [illegible] الحضيض
[illegible] ثم [illegible] الذروة [illegible] الاوج [illegible] الذروة [illegible]
والتثليثين [illegible] الاجتماع والاستقبال [illegible] والتثليث [illegible]
[illegible] الحضيض [illegible] والانحرافات [illegible]
[illegible] حركات [illegible] الاشكال [illegible] الكتاب [illegible]
[illegible] الخارج [illegible] الحضيض
[illegible] الذروة [illegible] الاسكندر [illegible]
[illegible] الشمس [illegible] الثور [illegible] والقمر [illegible] الوقت
[illegible] الساعات [illegible] الوقت [illegible] ساعة [illegible]
[illegible] وسط القمر [illegible] وسط الشمس [illegible]
[illegible] الاختلاف [illegible] ساعات [illegible] يوم [illegible]
[illegible] السرطان [illegible] الاسد [illegible] الاختلاف [illegible]
[illegible] ساعة [illegible] وسط الشمس [illegible] وسط القمر
[illegible] وسط الشمس [illegible] الاختلاف [illegible]
[illegible] مركز الخارج [illegible] مركز التدوير [illegible] الشكل [illegible] الشكل [illegible]



[illegible] المرصدان [illegible]
مرصد الاول في الشكل
الثاني [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] الاول [illegible]

[illegible] ذلك على ان [illegible] ستون [illegible] ما [illegible]
واذا القينا [illegible] ولما كان الاختلاف ناقصا في الاول
والقمر [illegible] حضيض التدوير [illegible] الثاني والقمر [illegible] الذروة فليكن [illegible]
[illegible] عمود [illegible] فيكون زاوية [illegible] الاختلاف [illegible] وهو خط [illegible] على ان [illegible] ستون واما
على ان [illegible] الاجزاء [illegible] ستون [illegible] وهو جيب زاوية [illegible]
[illegible] زاوية [illegible] المعلوم [illegible] وهي قوس [illegible] فالقمر
[illegible] نقطة [illegible] الحضيض المرئي [illegible] الذروة المرئية [illegible] بعد العقدة [illegible] منقدة [illegible] الحضيض الاوسط [illegible] الذروة الوسطى [illegible] بعد العقدة
[illegible] الحضيض او الذروة الوسطيان [illegible] نقطة [illegible]
المحاذاة [illegible] زاوية [illegible] وهو [illegible] على ان [illegible] ستون واما على ان [illegible]
وايضا لان زاوية [illegible] وزاوية [illegible] زاوية [illegible] جيبها [illegible]
وهو [illegible] على ان [illegible] ستون [illegible] يكون [illegible] وكان [illegible] الاجزاء [illegible] فهما متساويان
بالتقريب [illegible] بعينها [illegible] ٥ ٥

[illegible] المحاذاة [illegible]
[illegible] الحضيض [illegible]
[illegible] الاخير [illegible] عمود [illegible]
[illegible] اجزاء [illegible]
زاوية [illegible] الوسط والتقويم [illegible]
[illegible] الوقت [illegible] الافق [illegible] ستون [illegible] وهو جيب زاوية [illegible]
[illegible] الخاصة [illegible] جيب [illegible]
[illegible] الخاصة [illegible] الطول [illegible]
[illegible] الاختلاف الزائد [illegible] وضع جدول الاختلاف [illegible] الاعمدة [illegible]
[illegible] الخاصة [illegible] الصف الاول [illegible]
[illegible] الخاصة [illegible] الذروة الوسطى [illegible] الذروة المرئية [illegible] الاختلاف [illegible]

تعديل اجزاء القمر وهو عند كونه في البعد الابعد ونصف قطره [illegible] وربع ما يكون لجيب ما بين مركزه ومركز البرج ستون وهو التعديل المفرد
وفي الصف الخامس مقادير زيادات الاختلافات التي تعديل اجزاء القمر وهو عند كونه في البعد الاقرب ونصف قطره ثمانية ما يكون لجيب ما بين
مركزه ومركز البرج ستون على الاختلافات التي في الصف الرابع ويسمى اختلاف البعد الاقرب [illegible] في الصفين بالخاصة المعدلة [illegible] عند
كون القمر [illegible] بين البعد الابعد والاقرب [illegible] من زيادات الاختلافات بسبب [illegible] في الصف السادس [illegible]
ان يؤخذ بقدر ما يؤخذ في الصف الخامس [illegible] في الصف الرابع وهي [illegible] دقائق الحصص [illegible] بالبعد المضعف [illegible]

ا ب	ج	د	ه	و	ز
صفة الاعمال	تعديل الخاصة	تعديل المركز	[illegible]	[illegible]	عرض القمر
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Table title: جدول اختلافات القمر وعرضه

كذا الجيب [illegible] الخارج [illegible] قوس [illegible]
[illegible]

او مركز البرج [illegible]
[illegible] غاية
الاختلاف ونصف [illegible] البعد المختلف
[illegible] جيب زاوية [illegible]
وبما [illegible] ستون الاعمال
[illegible]
[illegible]
[illegible] الاجزاء [illegible]
[illegible] زاوية [illegible]
[illegible] غاية الاختلاف في هذا البعد وكان
غاية الاختلاف للبعد الابعد [illegible] زيادة [illegible]
[illegible] وكان زيادة غاية اختلاف البعد

الاقرب عليه [illegible] ستين كانت [illegible] وهو الموضوع في الصف السادس بازائه [illegible] العدد [illegible]
[illegible] في الصف السابع عرض القمر [illegible] البرج [illegible] العرض [illegible]
[illegible] غاية العرض [illegible] اجزاء [illegible] الكوكب [illegible] **[illegible]**
[illegible] [illegible] حركات اوساط [illegible] الخاصة
[illegible] الخامس [illegible] في الصف الرابع والخامس [illegible] البعد المضعف [illegible] الخامس [illegible]
الرابع [illegible] العرض [illegible] الخاصة المعدلة في الصف الاول [illegible]
[illegible] وسط القمر [illegible] التقويم [illegible] العرض [illegible] الشمالية [illegible] الصف السابع عرض القمر
[illegible] كان العرض شماليا [illegible] جنوبيا [illegible] الاول [illegible] شماليا [illegible] الجنوب [illegible]
[illegible] **[illegible] الاجتماعات والاستقبالات [illegible]** [illegible] مركز القمر [illegible] الاجتماعات
والاستقبالات الوسطى [illegible] الاجتماعات والاستقبالات الحقيقية [illegible] البعد المضعف [illegible]
[illegible] الاختلاف الاول [illegible]
[illegible] مركز البرج [illegible]
[illegible] بالسبب الاول [illegible] بالسبب الثاني [illegible] الاختلاف
[illegible] السبب الثاني [illegible] غاية بعد مركز القمر [illegible] غاية الاختلاف [illegible]
[illegible] السبب الاول [illegible]
[illegible] غاية اختلاف الشمس [illegible]
[illegible] مركز البرج [illegible]
[illegible] السبب الاول بقدر ضعف غاية الاختلاف [illegible]
[illegible] جيب زاوية [illegible]
[illegible] جيب تمامها [illegible] ستون [illegible]
[illegible] الاجزاء [illegible]
[illegible] جيب زاوية [illegible] غاية [illegible] السبب الاول [illegible]
[illegible] السبب الثاني [illegible] ضعف غاية اختلاف الشمس [illegible] الحضيض
[illegible] جيب زاوية [illegible] جيب تمامها [illegible]

[illegible]

باب في معرفة اختلاف منظر القمر

[illegible]

باب عمل آلة لرصد اختلاف المنظر

[illegible]

باب في تحصيل ... القمر

[illegible]

أ

بهذه الاجزاء [illegible] بعد القمر عن مركز الارض على ان نصف قطر الارض واحد [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ب

[illegible] نصف قطر [illegible]

[illegible]

[illegible]

وتفيد بالتقريب وجميع [illegible] جزء من تلك الاجزاء فاذن اوساط ابعاد القمر في الاجتماعات والاستقبالات [illegible] مثلا بنصف

قطر الارض وبعد الشمس [illegible] مثلا [illegible] مركز الارض [illegible] مثلا **ومنها مقادير اجرام النيرين والارض** [illegible]

[illegible]

[illegible] **في معرفة اختلاف المنظر [illegible] في دائرة الارتفاع** [illegible]

[illegible]

كان [illegible] ستين كان [illegible] الستين [illegible]

[illegible]

جدول اختلاف منظر النيرين في دائرة الارتفاع

ا	ب	ج	د	ه	و	ز	ح	ط
سطور الاعداد	اختلاف الشمس	[illegible]	اختلاف منظر القمر			دقائق التعديل		[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

كل برج ستة ... [illegible] ... بسبب المنظر ...

باب في تقويم اختلاف المنظر

... [illegible] ... تقاطع دايرتي البروج والارتفاع من النصف الثاني تمام الارتفاع ... [illegible] ... اختلاف المنظر ... [illegible]

... [illegible] ... كان الاختلاف ... [illegible] ... الثالث او الخامس ... [illegible]

... [illegible] ... من الجدول ... [illegible] ... السادس ... [illegible]

... [illegible] ... اختلاف المنظر ... [illegible] ... اختلاف العرض ... [illegible] ... اختلاف الطول ... [illegible]

... [illegible] ... دايرة الارتفاع ... [illegible]

[illegible]

... [illegible] ... اختلاف المنظر ... [illegible] ... سمت الراس ... [illegible] ... دايرة الارتفاع ... [illegible]

... [illegible] ... اختلاف الطول ... [illegible] ... اختلاف العرض ... [illegible]

[illegible]

[illegible]

المطلوب ... المعلوم ... الحادثة عند نقطة ب ... وقوس ... معلومة لان قوس ... وكل واحدة من قوسي ... معلومة ...

وهذا انما يقع عند كون القمر على دائرة عرض اقليم الرؤية ... الطالع والغارب ويكون اختلاف المنظر في دائرة

هو اختلاف العرض بعينه ولا يكون في الطول اختلاف قال وان كانت دائرة البروج ودائرة الارتفاع واحدة

[illegible]

جدول الاستقبالات في السنين المجموعة				
حصة العرض	خاصة القمر	وسط الشمس	الاستقبالات ازمان	السنين
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

جدول الاجتماعات في السنين المجموعة				
حصة العرض	خاصة القمر	وسط الشمس	الاجتماعات ازمان	السنين
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

وفي الرابع ... وفي الخامس ... في السنين من الصف الثاني ... [illegible]
عشر ... وفي الثالث ... وفي الرابع ... والخامس ... [illegible]
الثاني عشر ... وفي السادس ... والخامس ... [illegible] اقول ... في الطول

المرائي وهو عرض البلد الى الجنوب وهو معلوم لان نسبة جيب ا ن تمام الارتفاع الحقيقي الى جيب ر ب عرض البلد كنسبة جيب ا ك تمام الارتفاع
الى جيب ... من الشكل القطاع ... نسبة جيب تمام ... الى جيب تمام ... كنسبة جيب تمام ... الى جيب ... فاذا
معلوم ... معلوم وهو اختلاف الطول ... بالشكل القطاع ... [illegible]
عرف الاصول ... [illegible]
... عشرة فصول ... الاشكال **في الاجتماعات**
والاستقبالات ... الاجتماعات والاستقبالات الحقيقية ... [illegible]
السيارات الوسطى الحقيقية ... **في عمل الجداول الاجتماعات والاستقبالات الوسطى**
[illegible]
الوسطى ... [illegible]
[illegible]

جدول ... الاستقبالات
[illegible]

وهذا الجدول للتاريخ يزدجرد ... [illegible] ... الجدول الاول ليزدجرد وكان ... [illegible]

... الاجتماع ... [illegible] ... الاستقبال الاول ... [illegible]

... حاصل الوسط ... [illegible] ... الاستقبال الاول حاصل الوسط ... [illegible]

... جدول الاستقبالات على الصف الثاني ... الصف الثالث ... الصف الرابع ... الصف الخامس ... [illegible]

... التاريخ يزدجرد والايام ... [illegible] ترتيب تقويم الاجتماعات والاستقبالات ... [illegible]

... الاجتماعات او الثاني الاستقبالات ... [illegible] ... الايام ... [illegible]

... الساعات ... [illegible] ... الاوساط ... [illegible]

... زمان الاتصال الحقيقي ... [illegible]

... زمان الاتصال الحقيقي ... فلك البروج ... [illegible]

... [illegible] ...

... ترتيب عمود الكسوفات ... [illegible]

... الاجتماعات والاستقبالات ... [illegible]

... [illegible] ... تقويم الشمس ... [illegible]

... [illegible] ...

[illegible]

... [illegible] ... تقويم الشمس ... وسط القمر ... [illegible]

... حاصل ... [illegible]

... [illegible] ... الشمس ... [illegible]

... [illegible] ... اختلاف المنظر ... [illegible]

... اختلاف منظر الشمس ... [illegible] ... اختلاف الطول

... [illegible] ...

... [illegible] ... الشمس ... [illegible]

... اختلاف المنظر ... [illegible]

... [illegible] ...
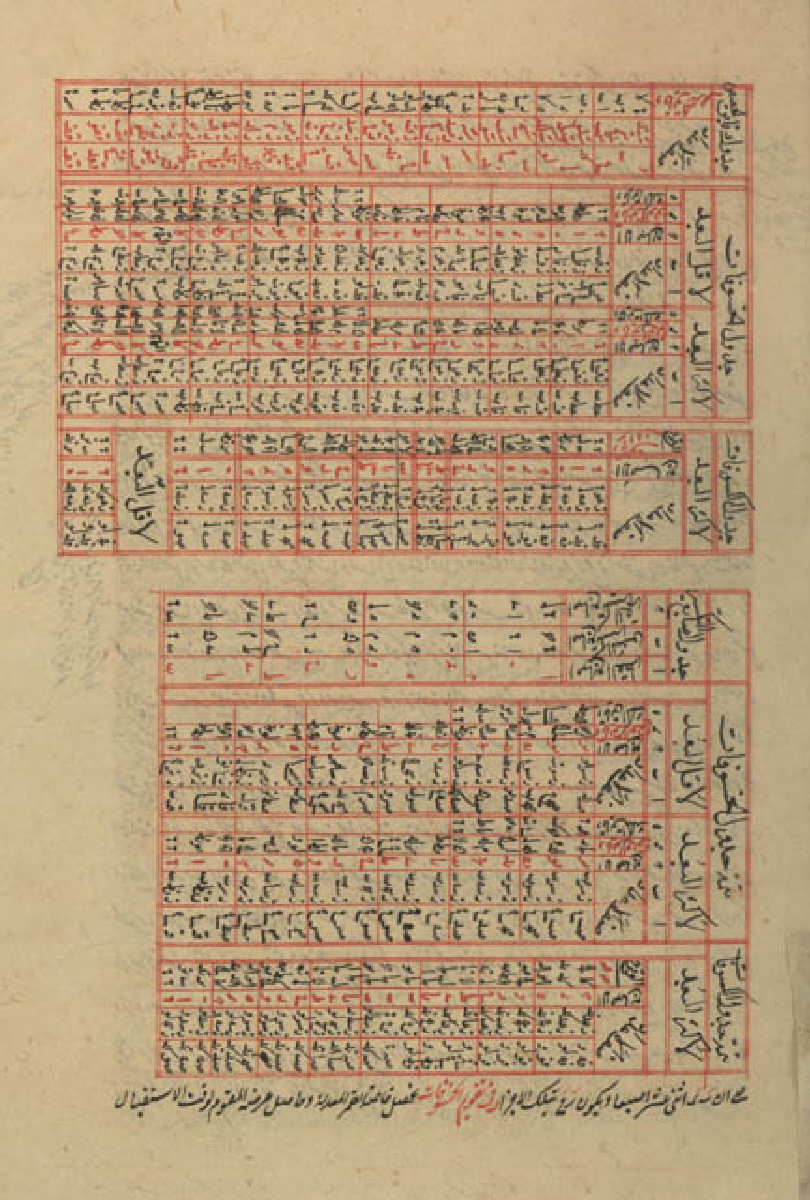
القمر في المنكسف فقط في جميع المواضع وذلك ما اردناه في تعيين الكسوف في سنة من المدة وينبغي بذلك طالب الاتصالات الكسوفية ودوران الاعمال
في تلك المدة فنقول اولا لا يمكن وجود الكسوف في ستة اشهر لان سير القمر في العرض في ستة اشهر يكون ضعف ذلك والقوس التي لا يكون يمكن ان ينكسف
الشمس فيها في الشمال ... وفي الجنوب فقط ... ولا يمكن ان يخفف القمر فيها في الجنبتين فقط ... وكل واحدة منهما اصغر من سير القمر في العرض
... فان وجود ... في هذه المدة ممكن واما الوجود في ستة اشهر في الطول ... ثلثة
سير اوسط ... الوسطى يكون ... وسير الخاصة ... والشمس ... القمر ... اسرع سيرا ... الحقيقي
الاختلاف ... القمر ... في الكسوف في ... الاختلاف ... في المدة الوسطى ... الا اذا كانت
الشمس اسرع ... القمر ابطاء ... يكون القمر ... وهو قريب ... نصف ... الشمس ... وذلك
اختلاف الشمس ... في الطول في ... الشهر ... سير العرض ... يكون ... الحقيقي ... في هذه المدة ... ولما كان
... البعد الاقرب ... البعد الاوسط ... البعد عن العقدة ... الى
... العرض ... البعد الاوسط ... سير العرض المذكور ... فاذن وجود الكسوف في الطول
... بان يكون القمر في ... منحرفا عن العقدة ... الاولى ... الاخرى ...
... القمر ... وسط ... سير الخاصة ... والشمس ...
... مما في ... هذه المدة ان كانت الشمس ابطاء ما يكون والقمر اسرع ... القمر والشمس
... نصف ... اختلاف الشمس ... في الطول في المدة العظمى ...
... المدة العظمى ... القوس ... حدي الكسوف في ... الذنب الى
المدة الى الاعتراض ... سير العرض ... فاذن وجود الكسوف ... ولا يمكن
الشمس ... المدة ... الشهر ... سير العرض ... والكسوفات ... البعد عن العقدة ... فالكسوف
... فيها كسوف ... سير العرض ... البعد ... القمر ... اقل ... وجود الكسوف في
... الشهر ... اختلاف المنظر وان ذلك ممكن حيث ... في العرض ... ولما كانت سرعة الشمس
وبطء القمر ... هذه المدة ... الشمس في اول القوس ... الشمس في هذه المدة ... العقدة ... الاول
وقد ثبت ان القمر في ابطاء سيره ... الشمس ... الاختلافين ... سير ... مع زيادة نصف ... يوم
وساعتين ... ساعة ... المدة ... الشهر ... ساعة ... المدة ... ساعة ... وذلك
ان يكون الاجتماع ... الكسوف ... ساعات ... الايام ... ساعات ... في موضع
من المكسوفة ... ساعات ... القمر ... العقدة ... الشمال ... الاولى

سافعلى ذلك لم يكن يوجد الكسوف في هذه المدة واذا كان القمر جنوبيا في طرفيها الشمالي فيكون منحرفا عن الذنب في الاول وذاهبا الى الراس
في الاخير ... الاجتماع ... الطرف ... الشمس ... في هذه المدة واما اختلاف العرض الى جانب الجنوب ... ثانيا
كان ... في الاجتماع الاول ... العقدة ... المتوسط ... الاجتماع الثاني ... العقدة وكان اختلاف منظر القمر ... اختلاف منظر
الشمس ... الاول ... الثاني ... في الوضع الاول ... الثاني ... عشرة ... في الوضع الاول
الوضع الثاني ... في هذه المدة ... الكسوف في هذه المدة اذا كان القمر شماليا في طرفيها
ان كان منحرفا عن الراس في الاول وذاهبا الى الذنب في الثاني ... الكسوف ... الشمس ... العقدة ...
... سير العرض ... القوس ... العقدة ... وينحرف في الاخر ...
في البعد الاوسط ... سير العرض ... البعد عن العقدة ... العرض ... الكسوف في هذه المدة
... اختلاف المنظر ... الاجتماعين ... العقدة ... الشمس
... القمر ... في هذه المدة ... الشمس ... في هذه المدة ... العقدة ... القمر ... ان
... الشمس ... الاختلافين ... القوس مع زيادة نصف ... ساعات ... المدة الوسطى
... ساعة ... المدة العظمى ... الاجتماع الاخير ...
النهار ... الاول ... المسكونة ... الاختلاف
عرض الى جانب الشمال ... الكسوف في هذه المدة اذا كان القمر جنوبيا في طرفيها ... وذاهبا الى الراس
في الاول منحرفا عن الذنب في الاخير ... الشمس ... في هذه المدة واما اختلاف العرض الى الجنوب فقد ...
... الشمال ... القمر ... اختلاف الشمس ...
... الكسوف في هذه المدة اذا كان القمر
شماليا في طرفيها ... الذنب في الاول منحرفا عن الراس في الاخير ... الكسوف ... الشمس
... المسكونة ... الاقاليم ... الاختلاف ... القمر في الذنب
القرب ... اختلاف العرض ... زمان الشهر ... سير العرض والقوس ... الكسوف ...
... الاختلاف العرضي ... سير ... الشهر الوسط ... سير الخاصة ... والشمس اذا كانت ابطاء
... هذا القدر ... الوسط ... الاوج ... والقمر ... اسرع ... هذا القدر ... الخاصة ... الحضيض
نصف سدس ... اختلاف الشمس ... سير العرض الوسط الشهر ... سير ... من الخ
القمر ... الكسوف ... القمر ... القرب ... سير القمر ... فاذن ... ان يكون القمر ...

[illegible]

الأوضاع الأربعة	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الشمس والقمر في البعد الأبعد	٦ لا مو	١٨١ مو	٦ كه ل	٥٥٢ ه	٣٣٩ ل	٦ ه ٥
الشمس والقمر في البعد الأقرب	٦ لح مو	١١١١ د	٦ كه ل	٧٥٠ ه	٣٦٠ ن	٦ لا لا
الظل والقمر في البعد الأبعد	٦ نو كه	٣١٨٠ ز	٦ يو لد	٢٣٥٨ ق	٨٢٢ ه	٦ لد ا
الظل والقمر في البعد الأقرب	٦ مح لو	٣٠٤٣ ز	٦ ند مو	٢٩٩٩ ق	١٠٣٥ ل	٦ ل مو

[illegible]



[illegible]

	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ابعاد الجزء الابعد	[illegible]	[illegible]	[illegible]	٣٣٩	[illegible]	٢٩٣	٢٨٩٣	[illegible]	٣٣١	[illegible]	[illegible]
ابعاد الجزء الاقرب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	٢٩٩	[illegible]	٣٧٧	٣٣٣٣	[illegible]	٣٢١	[illegible]	[illegible]

[illegible]

شكل الخسوف — صورة الكسوف

[illegible]

الكسوف والخسوف	[illegible]	ومحيط المنكسف منها	ومحيط الكاسف	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

الحقيقي باسكندرية وناخذ بحاصل العرض من جدول الكسوفات اصابع الكسوف ودقائق الوقوع ودقائق المكث ان كان وبالخاصة دقائق
الحصة من جدول ايهما [illegible] وما فيه التفاوت بين الجدولين ونزيد الخاصة على ما اخذناه من الجدول الاول وان اتفق ان يقع حاصل العرض
في الجدول الثاني وحده اخذنا [illegible] فما حصل بالجملة من الاصابع فهو قدر الانكساف من القطر وما اخذ
بقدره من المنكسف [illegible] ودقائق الوقوع والمكث نزيد عليها نصف سدسها لحركة الشمس ونقسم على حركة القمر الحقيقية في
ساعة فما خرج فهو الساعات لكل واحد من الازمان فنعرف الازمنة الاربعة منها ومن ساعات الاستقبال اوقات الازمنة الوقوع والتمام
في الانكساف [illegible] ان يكون [illegible] فان كل واحد منها [illegible] مختلف [illegible] الازمنة مختلفة الا ان ذلك
التفاوت لا يكون محسوسا [illegible] الكسوف [illegible] الازمنة [illegible] يكون التفاوت بالقياس
[illegible] التفاوت [illegible] حساب حركة العرض [illegible] فان الفضل
بين [illegible] الشهر ٧١ [illegible] الراس [illegible]
[illegible] فاستعملنا [illegible] على ان حاصل العرض [illegible]
[illegible] الاختلاف [illegible] البعد الابعد [illegible] البعد الاقرب [illegible]
ذلك لان [illegible] الاول [illegible] الثانية [illegible] العودات الثانية
[illegible] تفاوت [illegible] التفاوت [illegible]
[illegible] الراس في الاول [illegible] البعد الاكثر [illegible] الفضل
[illegible] الزيادة في العودات الثانية [illegible]
[illegible] التفاوت [illegible]
[illegible] في الكسوفات [illegible] اختلافات المناظر [illegible]
[illegible] ساعات بعد الاجتماع الحقيقي على نصف نهار اسكندرية [illegible] ساعات [illegible] نهار بلد [illegible]
ارتفاع جزء الاجتماع والزاوية المعلومة [illegible] الارتفاع اختلاف منظر الشمس [illegible] القمر [illegible]
[illegible] اختلاف منظر القمر الكلي [illegible] اختلاف منظر الشمس [illegible] اختلاف القمر الكلي [illegible] بالزاوية المعلومة اختلاف الطول [illegible]
على سير القمر الحقيقي في ساعة واحدة فما خرج من الساعات [illegible] ساعات البعد [illegible] اختلاف الطول [illegible]
[illegible] اختلاف الطول [illegible] الاجتماع المرئي [illegible]
[illegible] ساعات بعد الاجتماع المرئي [illegible]
[illegible] اختلاف الطول [illegible] على سير القمر الحقيقي [illegible] الاجتماع الحقيقي والمرئي [illegible] الساعات [illegible]

الى موضعه او عرضا واختلافا وينظر في اختلاف الطول [illegible] البروج او الى خلافه وذلك يتبين [illegible] الخاصة فان
كان [illegible] الحركات [illegible] موضع القمر [illegible] وقت الاجتماع الحقيقي وان كان [illegible] زدنا عليها [illegible]
في وقت الاجتماع المرئي وذلك لان الاجتماع المرئي يتقدم الحقيقي في الاول [illegible] الساعات بعد الاجتماع المرئي من نصف
النهار [illegible] اختلاف منظر القمر الكلي [illegible] اختلاف منظر الشمس [illegible]
[illegible] اختلاف العرض [illegible] العقدة [illegible]
[illegible] اختلاف العرض [illegible] الشمال و
[illegible] القمر الحقيقي في العرض [illegible] الاجتماع المرئي [illegible] الذنب [illegible] الاختلاف
[illegible] الذنب [illegible] الراس [illegible] الذنب [illegible] العرض [illegible]
[illegible] وقت الاجتماع المرئي [illegible] بالاصابع ودقائق الوقوع [illegible] الحصة [illegible] باختلاف
[illegible] الاصابع [illegible] المنكسف [illegible]
[illegible] ساعات الوقوع وساعات التراجع [illegible]
[illegible] اختلاف منظر القمر [illegible] تفاوت [illegible]
[illegible] التفاوت [illegible] السبب [illegible]
[illegible] اختلاف منظره [illegible] اختلاف [illegible]
[illegible] النصف الشرقي [illegible] النصف الغربي [illegible] زمان الوقوع والتراجع
[illegible] اختلافات المناظر [illegible]
[illegible] الازمنة [illegible] نصف النهار [illegible]
[illegible] الوقوع والتراجع [illegible] نصف النهار [illegible] بسبب الاختلاف [illegible]
[illegible] نصف النهار [illegible] زمان الوقوع [illegible] زمان التراجع [illegible]
[illegible] اختلاف منظره [illegible]
[illegible] الارتفاع [illegible] البعد الابعد ٦ [illegible] الارتفاع في احد
الطرفين [illegible] ٤ [illegible] الارتفاع
في الطرف الاخر [illegible] ١٤ [illegible]
[illegible] الساعات [illegible] الوقوع والتراجع [illegible] نصف النهار [illegible] دقائق

ونصف من الليل [illegible] ونصف ساعة [illegible] بحسب الزمان ثم ان اردنا رد ذلك الى الساعات المستوية [illegible] الزمانية [illegible] وهذا المثال [illegible]

[illegible] الاشتداد [illegible] الافق

[illegible]

[illegible] الكسوفات [illegible]

[illegible] في محاذاة الكسوفات [illegible] دائرة البروج [illegible]

البروج [illegible] الدائرة [illegible] الكاسف والمنكسف ودائرة البروج [illegible] الافق [illegible]

دائرة البروج والافق [illegible] الطالع والغارب [illegible] المحاذاة [illegible] الافق [illegible] دائرة البروج [illegible] الكاسف

والمنكسف [illegible] المحاذاة [illegible] الشمال او الجنوب

[illegible] المشارق والمغارب [illegible] الافق [illegible]

[illegible] الدائرة [illegible] بالكاسف والمنكسف وانما يعرف موضع هذه المحاذاة [illegible]

[illegible] المحاذاة [illegible]

[illegible]

[illegible]

وافق [illegible] المحاذاة [illegible] النقط الاربع [illegible] الفصلين المشتركين بين الافق [illegible] نصف النهار ومعدل النهار

[illegible] الشمال والجنوب ومشرق الاستواء ومغربه ثم النقط الاربع التي هي اطراف الفصلين المشتركين بين الافق [illegible]

مشرقي الصيف والشتاء [illegible] النقط الاربع الاولى [illegible] الاقاليم [illegible]

الاربع الاول [illegible] فلك البروج [illegible] الافق [illegible]

البروج [illegible] الاقاليم [illegible] الاقليم [illegible]

[illegible] الفصلين المشتركين [illegible] بالنقط الاربع الاول [illegible] الشمال والجنوب ومشرق الاستواء ومغربه

[illegible] نصف النهار [illegible] اسماء الاقاليم ومقادير [illegible] الدائرة [illegible]

[illegible] الاستواء [illegible] الصيف والشتاء [illegible]

[illegible] المشارق والمغارب [illegible] الاقاليم [illegible] الاستواء [illegible] البروج [illegible] اسماء البروج [illegible]

[illegible] الكسوفات [illegible]

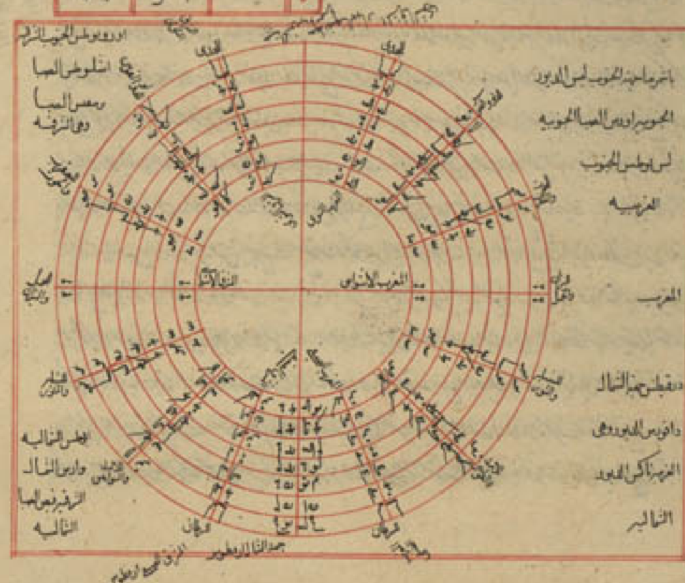
فلك البروج [illegible] دائرة البروج [illegible]

[illegible] الاقاليم [illegible] الكاسف والمنكسف [illegible]

[illegible]

جدول مقادير الزوايا

الاقاليم	الشمس: حد كسوفاتها	القمر: حد خسوفاتها	القمر: حد مكث وانجلائها
ا	[illegible]	[illegible]	
ب	[illegible]	[illegible]	
ج	[illegible]	[illegible]	
د	[illegible]	[illegible]	
ه		[illegible]	[illegible]
و		[illegible]	[illegible]
ز		[illegible]	[illegible]



[illegible]

الشمال

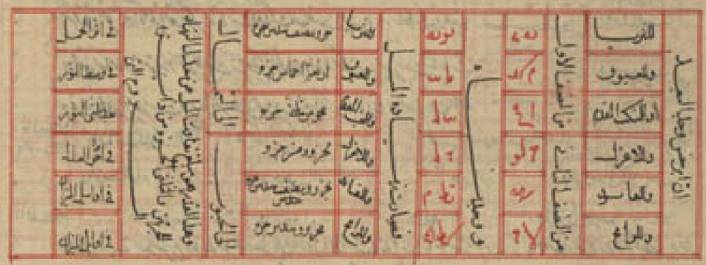
[illegible]

فی المنظر الثالثة والاوسط فی فصل السهم والاوسط من الکرکبة الثالثة عموما عند استقامة وکذلک الاوسط فی رکبة بعدة الرجل المرای وهو بالقرب من الکف الاوسط عند فصل السهم والذی فی رکبة المتقدمة عموما ه ویقع الطایر عند شمال الخط المار بالواقع ویقرب المجرة ویشیر المار بالطایر والحوت الجنوبی بنصف البعد بین المضیئین اللذین عند ذنب الجدی تقریبا ه والمضی الذی فی فم الحوت الکبیر یقع عند الخط الواصل بین فم الحوت الجنوبی ومنکب الفرس ه والکوکبان الخفیان اللذان بین الکوکبین المتقدم عند استقامة فان فارس احد هذه الاوضاع بالجدیدة عند الکواکب رصدت کواکبها عند المواضع من ارصاد ابرخس لم یجدها انها کانت فی تلک اماکنها تبین ان کرة الثوابت تتحرک الی توالی البروج لا علی ذلک انما لیست حافظة ابعادها من نقطة الاعتدال الربیعی بما تقدم والثلاث ما تقدم بل انما تتزید ابعادها دائما عند توالی البروج وقد حقق ابرخس من ارصاده المستقرة وارصاد طیمو خارس ان الاعزل کان متقدما للنقطة الخریفیة فی عهده بستة اجزاء او فی عهد طیموخارس بثمانیة اجزاء ودیر من زوال الکل بهذا القدر وکذلک ایضا من ارصاد کثیرة بنات الخطوط المستقیمة مواضع من موضع القمر المرئی وقت ما بارصاده ابرخس فی جهة الکلک ولذکر مثاله واحدا وهو انه وقت غروب الشمس بالاسکندریة بعد انقضاء نهار التاسع من شهر ثرموثی فی السنة الثانیة للانطونینس بحسب ساعات ونصف مستویة ولشمس فی القیاس فی ثلاثة اجزاء من الحوت وجدنا بعد القمر بالراوی منها نصف جزء والثلث جزء ثم بعد نصف ساعة رصدنا قلب الاسد فوسط السماء بالرجل والبرج من الکواکب علی ان القمر بالقیاس فی الموضع المرای فوجدنا بعده من القمر زمانا بعید بحسب البعد له ان یکون موضع الشمس الا بان وجدنا یکون موضع القمر المرئی ه وعلیه فیکون نصف ساعة یتحرک القمر قریبا من ربع جزء وبهذا حتی موضع الاختلاف المنظر له خلاف اعتدال الشمس فانه فیجب موضعه س ه ط ویکون موضع قلب الاسد س ک وقد ذکر ابرخس انه رصده فی سنة خمسین من الدور الثالث للقیلبس فوجد بعده من الانقلاب الصیفی کط نه فقد وجدنا تحرک نحو ه ط م فی سنة سم ه فیحصل منه ان الحرکة فی کل ماة سنة جزء بالتقریب یکون جزء واحد فی ماة سنة عند ابرخس فی کتابه فی مقدار السنة اذ ذکر ان النقطة الاعتدال الربیع لو کانت تتنقل لما خلاف الموکل فی السنة لیس باقل من جزء من ماة عند الکلک فی الثلث اعشار السنة لیس باقل من ثلثة اجزاء وکذلک لما قسنا الاعزل والمضی الکوکب البرجیة من القمر وقسنا سایر الکواکب منها وجد الکل بهذا التزاید عما وجده ابرخس بهذا القدر **ثم ان حرکة الثوابت قطبی البروج** البحث عن هذه الحرکة انها علی قطبی معدل النهار ام علی قطبی البروج وقد کان مما یتضح من فصل ابعادها فی الطول لو کانت المداراتها العظام المارة بقطبی احدها اعنی من الاوسط فیما فی منطقة تنه البعد فی الزمان المذکور فان الاحساس لا یتضح التفاوت الاوسط فیقتضیه ذلک القدر الا باعتبار المسیر البعید فی الزمان الماضی ولکان من فقد یتبین ذلک بان الحرکة المذکورة علی قطبی دایرة الخط الکواکب ابعادها منها وقد امرت ابرخس بانها علی قطبی البروج اذ حصل بعد الاعزل شمالا فی الصیف من الکرة منطقة البروج عما للجنوب عن من الاول ثبت تلک مقدار السنة الکواکب علی قطبی البروج بعدها الاول کان یجد فی تلک الصعود النقطة بارصاد طیموخارس الماخوذة علی جهة القمر وظاهرة التقریب الزمان منه والماخذ نظر فی الرصد بعد زمان الطول تشک الکواکب کذلک علی ذلک علی ثلثه وذلک انما وجدنا المواضع منه دایرة البروج بکلها وتوافق ما وجده ابرخس الا انه ما لا ینضبط فی الرصد والابعاد من معدل النهار غیر متوافقة لما وجده ولا ذلک لما وجد طیموخارس وکذلک ان الکواکب المتحرکة فیما بین النقطة الشتویة الی الصیفیة توجد امیل الی الشمال مما کان فیما تقدم و

المتحرکة فی النصف الاول الی الجنوب وفی النصف الثانی الجنوب الی قریب من الاستوایین والنصف بحسب القرب من الانقلابین فیما ان یکون مقادیر التفاوت بحسب مقادیر تقارب میول الابراج وبیان ذلک نورد الابعاد من معدل النهار الکواکب معدودة من کل واحد من النصفین علی ما اثبته طیموخارس وما اثبته ابرخس ومع ما وجدناه نحن هذه

من النصف الجنوبی الی الشمال الجنوبی											من النصف الشمالی الی الشمال									
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	الکواکب		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	الکواکب
١	ط ه		١	مو		١	کا مو		قلب الاسد		١	٥٠		١	٤٥		١	٤٥		الطایر
١	٦ ل		١	٢ لو		١	کد		سماک الاعزل		١	نو		١	مه		١	لد		وسط الزبانا
١	ط م		١	مه		١	سا له		القلب		١	٤٦		١	لط		١	٤٠		الدبران
١	سه		١	سو له		١	سو		العناق		١	لد		١	کد		١	٤٢		العیوق
١	سو		١	سن		١	مه له		الجوزاء		١	١٠		١	٤١		١	١٠		منکب الجبار الایمن
١	ط له		١	٤٤		١	لا		الرامح		١	٥٠		١	مو		١	٥٠		منکب الجبار الایسر
٢	٥ ل		٢	ه لو		٢	٢٥		الکف الخضیب		٢	نه		٢	٤٦		١	مو		الشعری الغمیصاء
٢	٤١		٢	کد		١	١٠		الثاقب		١	لا		١	لد		١	لو		راس التوام المقدم
٢	نو		٢	٤٤ ط		٢	٤٦ لو		قلب العقرب		٢	لد		٢	٤١		١	٤٦		راس التوام المؤخر

ویحصل من هذه ایضا ان کرة الثوابت قد تحرکت منذ زمان ابرخس الی زماننا ثلثة اجزاء وذلک باعتبار تفاوت ابعادها بقرب من الاستوائین الحمل الاعتدالین



فی اول الحمل	[illegible]	[illegible]	عند منتصف الحوت جزء	الحوت	نو ه	[illegible]	٥٥ ه	من النصف الاول	الثریا
فی وسط الثور			اول الحمل جزء	والعیوق	لب ت		٢ کد		والعیوق
فی اخر الثور			فی وسط جزء	والملک	سا له		١ لج		والملک القلب
فی اخر السرطان			فی اخر من جزء	والاعزل	٤ ل		٢ لو	من النصف الثانی	والاعزل
فی اول المیزان			فی منتصف جزء	والعناق	٥ ط م		مه		والعناق
فی اول الاسد			فی مثلث جزء	والرامح	٥ ط ه		٢٧		والرامح

ونزیده وضوحا ان طیموخارس کتب انه رصد بالاسکندریة فی سنة سبع واربعین من الدور الاول للقیلبس فوجد القمر قد غطی منتصف او النصف الثانی من الثریا بعد انقضاء ثلث ربع من لیلة یتبع الیوم الثامن من شهر انثسطیریون اذ الشمس فی السبع من الدلو وکتب ابرخس ان رصد لیلة الثامنة فی السنة الثانیة عشر من سنی الدور الرابع لابرخس فوجد قرن القمر الجنوبیة ساترة الطرف الشمالی الجنوبی من الثریا قبل انقضاء الساعة الثالثة من لیلة تامة من شهر طرداس بابع ساعات زمانیة من قبل ساعات والشمس کانت فی ستة من الدلو المتحرکة من مرکز القمر متقدمة علی الجزء الثانی من الثریا فی ذلک الرصد الاول وهو امیل قلیلا الی الشمال الکرة کیران موضع الجزء الثانی حینئذ ٥ الحمل رصدنا نحن الثریا علی ان یکون موضع

بحرب على المعرفة اثبات الكواكب [illegible] بالرصد والقياس الى الكواكب المذكورة [illegible] بثبات اوضاع [illegible]

[illegible] البروج [illegible] اثبات مواضع [illegible]

[illegible]

[illegible] الكواكب [illegible] الشامي [illegible]

[illegible] بالقياس [illegible] البروج [illegible] الشمال والجنوب بالقياس [illegible]

[illegible]

[illegible]

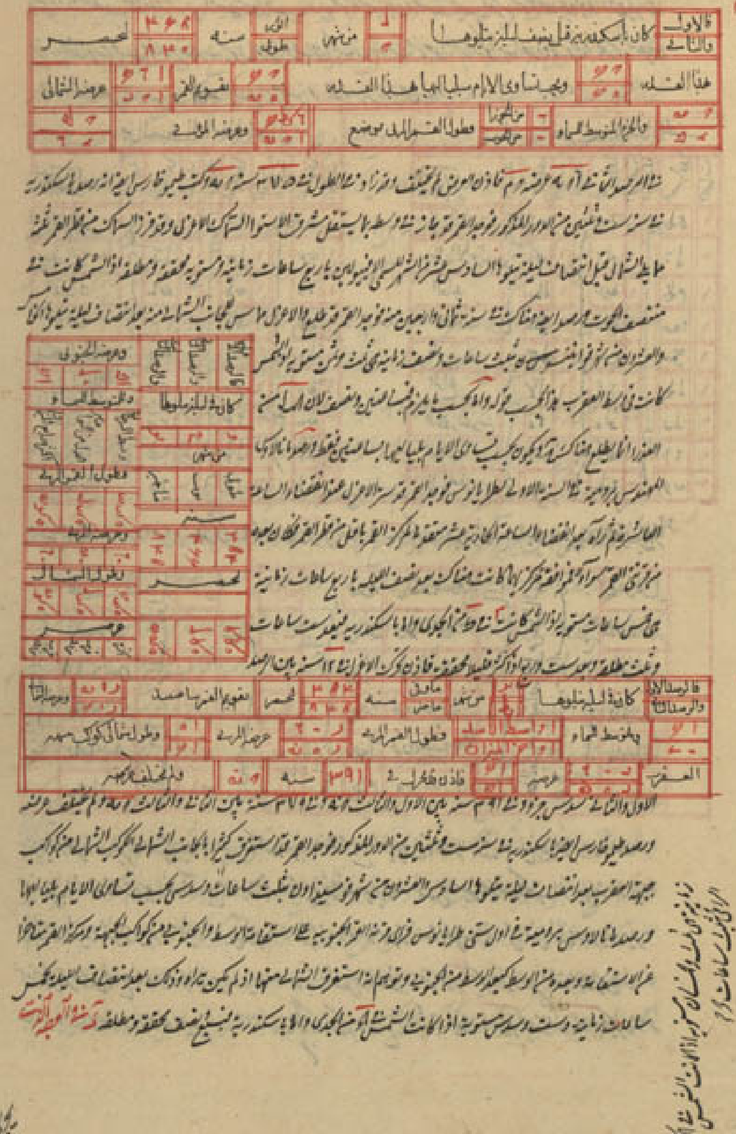
[illegible]

[illegible] الكواكب [illegible] الشمالي

الصور الشمالية

الصور والكواكب	الطول	العرض	العظم
كوكبة الدب الأصغر			
الذي على طرف الذنب	[illegible]	[illegible]	٣
الذي بعده على الذنب	[illegible]	[illegible]	٤
الذي بعده على معوج الذنب	[illegible]	[illegible]	٤
الجنوبي من الضلع المقدم من اضلاع المربع	[illegible]	[illegible]	٤
الشمالي من هذا الضلع	[illegible]	[illegible]	٤
الجنوبي من اللذين في الضلع التالي	[illegible]	[illegible]	٢
الشمالي منهما	[illegible]	[illegible]	٢
فذلك ٧ كواكب من العظم الثاني ٢ ومن الثالث ١ ومن الرابع ٤			
الخارجة عنها			
الجنوبي الذي على استقامة اللذين في الضلع التالي	[illegible]	[illegible]	٤
كوكبة الدب الأكبر			
الذي على طرف الخطم	[illegible]	[illegible]	٤
مقدم اللذين في العينين	[illegible]	[illegible]	٥
تاليهما	[illegible]	[illegible]	٥
مقدم اللذين في الجبهة	[illegible]	[illegible]	٥
تاليهما	[illegible]	[illegible]	٥
طرف الاذن المقدم	[illegible]	[illegible]	٥
مقدم اللذين في العنق	[illegible]	[illegible]	٤
تاليهما	[illegible]	[illegible]	٤

اسفل اللذين في الصدر	الطول	العرض	العظم
الصور والكواكب	[illegible]	[illegible]	[illegible]
اجنبهما	[illegible]	[illegible]	٣
الذي على الركبة اليسرى	[illegible]	[illegible]	٣
الشمالي من اللذين في القدم اليسرى من المقدم	[illegible]	[illegible]	٣
اجنبهما	[illegible]	[illegible]	٤
الذي فوق الركبة	[illegible]	[illegible]	٤
الذي تحتها	[illegible]	[illegible]	٥
الذي على الظهر من ذي الاربعة الاضلاع	[illegible]	[illegible]	٢
الذي على الرأس منها	[illegible]	[illegible]	٢
الذي على مغرز الذنب منها	[illegible]	[illegible]	٣
التالي منها وهو على الفخذ اليسرى المؤخرة	[illegible]	[illegible]	٢
المقدم من اللذين في القدم اليسرى المؤخرة	[illegible]	[illegible]	٣
التالي له	[illegible]	[illegible]	٣
الذي على الساق الايسر	[illegible]	[illegible]	٣
اسفل اللذين في القدم اليمنى المؤخرة	[illegible]	[illegible]	٣
اجنبهما	[illegible]	[illegible]	٣
الذي على مغرز الذنب	[illegible]	[illegible]	٢
الذي على وسط الذنب	[illegible]	[illegible]	٢
الذي على طرف الذنب	[illegible]	[illegible]	٢
فذلك ٢٧ من الثاني ٦ ومن الثالث ٨ ومن الرابع ٨ ومن الخامس ٥			



الذي تحت الذنب بالبعد منه نحو الجنوب			
المقدم له وهو اخفى منه	د يح مه	با مه	ه
احب الذي بين الرجلين المقدمين ومن	د كا نه	[illegible]	د
اشملهما	د كو ل	ل مه	د
تالي الثلاثة الباقية الخفية	د يو ه	لا د	غخ
الذي يتقدمه	د يد مه	لا مه	غخ
الذي هو اشد تقدما	د يا ه	كط ل	غخ
الذي بين الرجلين المقدمين ومن	د كد ك	كه ل	غخ
فذلك ٨ من الثالث ١ ومن الرابع ٢ ومن الخامس ١ والمظلم ٣			
كوكبة التنين			
الذي على اللسان	و ا وم	عو ل	د
الذي في الفم	ز ا لو م	عه ل	د و
الذي فوق العينين	ز ا با	عه م	ج
الذي على الذقن	ز كو ك	عو ل	د
الذي فوق الراس	ز ا لوم	عه ل	ج
اشمل الثلاثة التي على خط مستقيم من الرقبة الاولى	ح كا م	فه ل	د
احب الثلاثة	ح ل ح	عه ل	د
اوسط الثلاثة	ح لد ك	فه ل	د
التالي لهذا الجنوبي من الثمر وهو من الاربعة الاضلاع	ط ط ل	فا ه	د
احب الضلع المقدم	ا يو ل	فا م	د
اشمله	ا يو ل	فح ل	د
اشمل الضلع التالي	ب لد م	فا ك	د
اجنبه	ا كو	عو ك	د
الجنوبي من المثلث الذي في العطف الذي يتبع هذا	ب لد م	فه ل	ه
مقدم الباقيين من المثلث	ب كا م	فا م	ه
تاليهما	ب لو ه	فه ل	ه
الثالث من المثلث الذي في المثلث التابع وهو الذي	ب لح ع	فد ل	د
احب الباقيين من المثلث	ا لح ع	فد ل	د
اشملهما	ا كه ل	فد ل	ه
تالي الصغيرين القريبين من المثلث	ج لو م	فا ل	و
مقدمهما	ج كا م	فه ل	و
احب الثلاثة التي على خط مستقيم بعد هذه	ه لح ل	فا ه	ه
اوسطها	ه لد م	فح ل	ه
اشملها	ه لد ل	فد ل	ج
اشمل اللذين بعدهما على المغرب	ه لد ل	فا ل	ج
اجنبهما	ه لح ه	عح م	د ه
الذي على الغرب من هذين في العطف الذي من الذنب	ه ل م	عد ل	ج

مقدم الجدي من هذا من اضلاعها	د يو ل	سد م	ج
تاليها	د با ه	سه ل	ج
التابع لهما قريب الذنب	ج ك م	سا ه	ج
طرف الذنب	ج ك ه	نو ه	ج
فذلك ٣١ من الثالث ٨ ومن الرابع ١٧ ومن الخامس ٤ ومن السادس ٢			
كوكبة الملتهب ويسمى قيقاوس			
الذي على الرجل اليمنى	ا و ل	عه م	د
الذي على الرجل اليسرى	ا ل ل	سد ه	د
الذي تحت المنطقة على الجنب الايمن	ط ل م	عا ه	ج
الذي فوق المنكب الايمن	ا يو م	سط ل	د
الذي على المرفق الايمن	ا ك ل	عد ل	د
الذي تحت هذا المرفق	ا ك ل	عد ل	د
الذي في الصدر	ا يح ل	سه ل	د
الذي على العضد الايسر	ا ز ل	سه ل	د ه
جنوب الثلاثة التي على القلنسوة	ا لو ل	سح ه	ه
اوسطها	ا لو ل	سا ه	ه
شمالها	ا لد ل	سا ه	ه
فذلك ١١ من الثالث ١ ومن الرابع ٧ ومن الخامس ٣			
الخارجة عنها			
المتقدم من القلنسوة	ا لد م	سد ل	ه
التالي للقلنسوة	ا لو ل	سه ل	ه
فذلك ٢ من الرابع ١ ومن الخامس ١			
كوكبة براوطس وهو العواء والصياح			
مقدم الثلاثة في اليد اليسرى	ه لو ل	نح ل	ه
اوسطها وهو اجنبها	ه ك ه	نح ل	ه
تاليها	ه ل م	نح ل	ه
الذي على المرفق الايسر	ه لد م	نح ل	ه
الذي على المنكب الايسر	و طم	نه ل	ج
الذي على الراس	ه لوم	نج ل	د ه
الذي على المنكب الايمن	و ل م	نح ل	د ه
الاجنب من هذا وهو قطورون القصبة	و ل م	نج ه	د
الاشمل من هذا وهو على طرف العصا	و ل ل	نح ل	د
اشمل الذين تحت المنكب في القصبة من العصا	و لد م	نح ل	د ه
اجنبهما	و يح ل	نح ل	ه
الذي على طرف اليد اليمنى	و يو ل	با ل	ه
مقدم الذين في المعصم	و ل م	با م	ه

تاليهما	و د ل	ب ل	ه
الذي على طرف معصم العضادات الاكلب	و د م	م ك	ه
الذي على الجنب الغربي في المنزر	و ك ل	م ك	ج
تالي الذي في المنطقة	و كط م	مح م	ه
مقدمهما	و كح م	سا ب	ه د
الذي في العقب الايمن	و ل ه	ل ل	ج
اشمل الثلاثة في الساق اليسرى	و كو ل	ل ل	ج
اوسطها	و لو ل	ل ل	د
اجنبها	و لو ل	ل ل	د
فذلك ٢٢ من الثالث ٤ ومن الرابع ٩ ومن الخامس ٩			
الخارجة عنها			
الذي بين الفخذين وهو سماك الرامح	و د ل	لا ل	ا
كوكبة الاكليل الشمالي وهو الفكة			
النير من الاكليل	و ط م	مد ل	ب د
مقدم الجميع	و ا م	مو ه	د ه
تالي النير وهو اسفل	و يد ل	مد ل	ه
التالي لهذا وهو اسفل	و يو م	مو ل	و
تالي النير من جهة الجنوب	و يو ه	مح ه	و
تالية القريب منه	و يح ه	مح ه	و
التالي لهذا	و كا ل	مو ه	و
تالي الجميع	و كا م	مط ه	و
فذلك ٨ من الثاني ١ ومن الرابع ٥ ومن الخامس ١ ومن السادس ١			
كوكبة الجاثي على ركبته			
الذي على الراس	ز د م	لو ل	ج
الذي في المنكب الايمن قريب الابط	ز ل م	لو ه	ج
الذي على العضد الايمن	ز ا م	لو م	ج
الذي على المرفق الايمن	ز يو ل	لو ه	د
الذي على المنكب الايسر	ز يو م	لو ه	ج
الذي على العضد الايسر	ز كد ل	لز ل	د ه
الذي على المرفق الايسر	ز ل م	لز ه	د ه
تالي الثلاثة في المعصم الايسر	ح ه ل	لح ل	د ه
اشمل الباقيين	ح ا م	لح ل	د ه
اجنبهما	ح ا ل	لح ل	د ه
الذي في الجنب الايمن	ز ك ل	لو ه	ج
الذي في الجنب الايسر	ز لو ل	لح ه	د ه
الاشمل منه وهو على الورك الايسر	ز ح ل	لو ه	ه
الذي على منشا هذا الفخذ	ح ا ل	لو ل	ه
مقدم الثلاثة في الفخذ الايسر	ح كه ل	ما ه	ج
التالي له	ح كه م	مب ل	د
التالي ايضا لهذا	ح ل م	ما ه	د ه
الذي على الركبة اليسرى	ح لد ل	ما ل	د
الذي على اسفل الساق الايسر	ح كه م	سط ه	د
مقدم الثلاثة في القدم اليسرى	ح كه ل	ما ه	ه

اوسطها	ز يو ل	عا ه	ه
تاليها	ز طم	عد ل	د ه
الذي على منشا الفخذ اليمنى	ز كد م	لو ل	د ه
الاشمل منه وهو في الفخذ	ز كد ل	لو ل	د ه
الذي على الركبة اليمنى	ز كد م	سه ا	د ه
اجنب الذين تحت الركبة اليمنى	ز كه ل	ك ل	د
اشملهما	ز ك ه	سد ه	د
الذي على الساق الايمن	ز ل ه	ك ل	د
طرف الرجل اليمنى وهو الذي على العضادة الكلب			د
فذلك سوى الاخير ٢٨ من الثالث ٣ ومن الرابع ١٥ ومن الخامس ٦ ومن السادس ٢			
الخارجة عنها			
الاجنب الذي في العضد الايمن	ح ل م	سا ه	ه
كوكبة الشلياق وتسمى الصنج والعيوق والسلياق			
النير الذي على الجرم وتسمى الشلياق وهو النسر الواقع	ط ز م	سب ل	ا
اشمل الذين يليان الجرم منه	ط ز م	سب ل	د ه
اجنبهما	ط ز م	سا ل	د ه
الذي في وسط منشا القرنين	ط ز م	سا ل	د
اشمل المتقدمين الذين في القرن الشمالي	ط ل ل	سا ل	د
اجنبهما	ط ا م	سا ل	د ه
اشمل المتقدمين على البير	ط ك ل	لو ه	ج
اجنبهما	ط ك ل	لو ه	د ه
اشمل التاليين على اليمين	ط كا ل	لو ه	ج
اجنبهما	ط كا ل	لو ه	د ه
فذلك ١٠ من الاول ١ ومن الثالث ٢ ومن الرابع ٧			
كوكبة الدجاجة وهو الطائر ويسمى الدجاجة			
الذي على الفم	ط د ا	نط م	ج
التالي الذي على الراس	ط ح ل	نه ل	ه
وسط العنق	ط يو ل	نه ل	د ه
الذي في الصدر	ط كا ل	نز ل	ج
النير الذي في الذنب	ط ك ه	سح ل	ب
الذي على طرف المرفق من الجناح الايمن	ط يو م	سد م	ج
الجنوبي من الثلاثة التي على الجناح الايمن	ط د ل	سط م	د
اوسطها	ط ل ل	سد ل	د ه
الشمالي منها وهو على طرف الجناح	ط يو ل	سد ه	د ه
الذي على طرف المرفق من الجناح الايسر	ط ك ل	سط ل	ج
الاشمل منه وهو في وسط الجناح	ط ك ل	سط ه	د ه
الذي في طرف الجناح الايسر من الجناح الايسر	ط ك م	لط ل	ج
الذي على الرجل اليسرى	ط ك ه	سه ل	د ه
الذي على الركبة اليسرى	ط ك ل	سه ل	د ه
مقدم الاثنين في الرجل اليمنى	ط ا م	سه ل	ه
تاليهما	ط ل م	سه ل	ه
الخفي الذي على الركبة اليمنى	ط ك ه	سه ل	ه
فذلك ١٧ من العظم الثاني ١ ومن الثالث ٥ ومن الرابع ٩ ومن الخامس ٢			

في العظم
الثاني من العظم الثاني

الكوكب	الطول	العرض	القدر
الخارجة عنها			
احد اللذين تحت الجناح الايسر	ح مه م	ط م	ه و
اخفاهما	ح ند ل	ا م	ه و
فذلك كوكبان من العظم الرابع ٤ ٤ ٢			
كوكبة قاسيا وهي ذات الكرسي			
الذي على الرأس	ا ز ل	مه مد	د ه
الذي على الصدر	ا ي ل	مو مه	ج
الاخرية وهو على المنطقة	ا يه م	مز ل	د
الذي فوق الكرسي على الفخذين	ا يو م	مط ل	ه و
الذي في الركبتين	ا كد م	مه ل	ج
الذي على الساق	ا كب ل	مز مه	د
الذي على طرف الرجل	ا ا م	مز مه	د
الذي على العضد الايسر	ا يد م	مد ك	د
الذي تحت المرفق الايسر	ا يز م	مه ك	ه
الذي على الساعد الايسر	ا ك م	مه ل	و
الذي فوق ظاهر الكرسي	ا كه ل	ن م	د و
الذي في وسط السند وهو كف الخضيب	ا ند	نا م	ج
الذي في طرف السند	ا كز م	نا م	د
فذلك ١٣ من الثالث ٣ ومن الرابع ٦ ومن الخامس ١ ومن السادس ٢			
كوكبة برشاوش وهو حامل رأس الغول			
السحابي الذي على طرف اليد اليمنى	ا كح م	م ل	سحابي
الذي على المرفق الايمن	ا ل	ل ل	د
الذي على المنكب الايمن	ا م م	ل ل	د ه
الذي على المنكب الايسر	ا كط	لد ل	د
الذي على الرأس	ا كو م	لد ل	د
الذي على ما بين الكتفين	ا ل	لد ل	د
النير الذي في الجنب الايمن	ا ك ل	ل ك	ب
مقدم الثلاثة التي بعده في هذا الجنب	ا ح م	ك ح	د
اوسطها	ا و ل	ل ح	د
ثالثها	ا د م	ل ح	د
الذي على المرفق الايسر	ا يو	لد ك	د
النير من التي في رأس الغول	ا كح	كج ل	ب
التالي له	ا كح	كب ك	د
المتقدم منه	ا كح م	كا ل	د
المتقدم منها وهو الباقي	ا كو م	كا م	د
الذي في الركبة اليمنى	ا كه ل	كح ك	د
المتقدم منه وهو فوق الركبة	ا ك ل	كح ك	د
مقدم اللذين فوق ما بين الركبة	ا كج ل	كح ك	د
تاليهما	ا كد ل	كح ل	د
الذي على عضلة الساق اليمنى	ا كد ل	كد ل	ه
الذي على الكعب الايسر	ا كه م	كح ل	ج ه
الذي على الفخذ الايسر	ا كه م	كح ل	ج ه
الذي على الركبة اليسرى	ا كو م	كد ل	ج

الكوكب	الطول	العرض	القدر
الذي على الساق اليسرى	ا كو م	كح ل	ج
الذي على العقب الايسر	ا كه م	ك ل	ج ه
التالي له وهو على طرف الرجل اليسرى	ا كد م	كه ل	ج ه
فذلك ٢٦ من الثاني ٢ ومن الثالث ٢ ومن الرابع ١٦ ومن الخامس ٢ والسحابي ١			
الخارجة عنها			
الشرقي من اللذين في الركبة اليسرى	ا ا ل	كد ل	ه
الشمالي من اللذين في الركبة اليسرى	ا ا ل	كو ل	ه
المتقدم الذي في رأس الغول	ا كو ل	كد ل	خفي
فذلك ٣ من الخامس ٢ وواحد خفي			
١ كوكبة ممسك الاعنة			
احد اللذين على الرأس	ب ل	ل ل	د
اخفاهما وهو فوق الرأس	ب ل	ل ل	د
الذي على المنكب الايسر وهو العيوق	ب ل	ل ل	ا
الذي على المنكب الايمن	ب ل	ل ل	ب
الذي على المرفق الايمن	ب ل	ل ل	د
الذي على المعصم الايمن	ب ل	ل ل	د ه
الذي على المرفق الايسر	ب ل	ل ل	د ه
تالي اللذين على المعصم ويقال لهما الجديان	ب ل	ل ل	د ه
مقدمهما	ب ل	ل ل	د
الذي على الكعب الايسر الثاني	ب ل	ل ل	د ه
الذي على الكعب الايمن وهو مشترك بينه وبين طرف قرن الثور	ب ل	ل ل	ج ه
التالي منه في القامة التي على الرجل	ب ل	ل ل	ه
الذي هو اسفل من هذا الذي وكان على الجرم	ب ل	ل ل	ه
الصغير الذي تحت الرجل اليسرى	ب ل	ل ل	و
فذلك ١٤ من الاول ١ ومن الثاني ١ ومن الثالث ٢ ومن الرابع ٢ ومن الخامس ٢ ومن ...			
كوكبة الحوا وهو الحواء ٢٦			
الذي على الرأس	ح ل	ل ل	ج
المقدم من اللذين على المنكب الايمن	ح ل	ل ل	د ه
تاليهما	ح ل	ل ل	د
[redacted]	ح ل	ل ل	د
[redacted]	ح ل	ل ل	د
[redacted]	ح ل	ل ل	د
[redacted]	ح ل	ل ل	د ه
[redacted]	ح ل	ل ل	ج
[redacted]	ح ل	ل ل	د
[redacted]	ح ل	ل ل	د ه
[redacted]	ح ل	ل ل	د
[redacted]	ح ل	ل ل	ج
[redacted]	ح ل	ل ل	د ه
[redacted]	ح ل	ل ل	د
[redacted]	ح ل	ل ل	د ه
[redacted]	ح ل	ل ل	د
[redacted]	ح ل	ل ل	ه

الكوكب	الطول	العرض	القدر
[redacted] العقف	ح ل	ل ل	د
[redacted]	ح ل	ل ل	ج
[redacted]	ح ل	ل ل	د ه
[redacted]	ح ل	ل ل	ه
اجنبهما	ح ل	ل ل	د ه
الذي على العقب الايسر	ح ل	ل ل	ه
الماس لاخمص القدم اليسرى	ح ل	ل ل	د
فذلك ٢٤ من الثالث ٨ ومن الرابع ١٣ ومن الخامس ٣			
الخارجة عنها			
شمال الثلاثة التي على خط مستقيم الشرقي عن منكب الايمن	ح ل	ل ل	د
الوسط منها	ح ل	ل ل	د
الجنوبي منها	ح ل	ل ل	د
التالي للثلاثة وهو فوق الوسط	ح ل	ل ل	د
المفرد الذي شمال الاربعة	ح ل	ل ل	د
فذلك ٥ في العظم الرابع			
كوكبة الحية الحوا			
الذي على طرف الذي من ذي الاضلاع الاربعة الذي الرأس	ز ل	ل ل	د
الماس للمنخرين	ز ل	ل ل	د
الذي في الصدغ	ز ل	ل ل	ج
الذي على مبتدأ العنق	ز ل	ل ل	ج
الذي في وسط ذي الاضلاع الاربعة وهو على الفم	ز ل	ل ل	د
الخارج عن الرأس الى الشمال	ز ل	ل ل	د
الذي بعد العطفة الاولى من العنق	ز ل	ل ل	ج
الشمالي من الثلاثة التالية له على الولاء	ز ل	ل ل	د
اوسطها	ز ل	ل ل	ج
اجنبها	ز ل	ل ل	ج
المتقدم من الجنوب اللذين بعد العطفة التابعة	ز ل	ل ل	د
التالي لهما الذي في هذه اليد	ز ل	ل ل	ه
الذي بعد المحدب الجنوبي الموضوع من الحوا	ز ل	ل ل	د
احد التاليين له	ز ل	ل ل	د ه
اشمالهما	ز ل	ل ل	د
الذي بعد اليد الجنوبي على معطف الذنب	ز ل	ل ل	د
التالي له على الذنب	ز ل	ل ل	د ه
الذي على طرف الذنب	ز ل	ل ل	د
فذلك ١٨ من الثالث ٥ ومن الرابع ١٢ ومن الخامس ١			
كوكبة اوسطوس وهو السهم			
المفرد الذي على النصل	ط ل	ل ل	د
تالي الثلاثة التي على القصب	ط ل	ل ل	و
اوسطها	ط ل	ل ل	ه
مقدمها	ط ل	ل ل	ه
الذي على طرف الفوق	ط ل	ل ل	ه
فذلك ٥ من الرابع ١ ومن الخامس ٣ ومن السادس ١			
كوكبة اطوس وهو النسر الطائر			
الذي في وسط الرأس	ط ل	ل ل	د

الكوكب	الطول	العرض	القدر
المتقدم له وهو على العنق	ط ل	ل ل	ج
النير ما بين الكتفين وهو النسر الطائر	ط ل	ل ل	ب ج
القريب منه من جهة الشمال	ط ل	ل ل	ج ه
متقدم اللذين في المنكب الايسر	ط ل	ل ل	ج
تاليهما	ط ل	ل ل	ه
متقدم اللذين في المنكب الايمن	ط ل	ل ل	ه
تاليهما	ط ل	ل ل	ه ج
الذي تحت الذنب والمعدود مماس المجرة	ط ل	ل ل	ج
فذلك ٩ من الثاني ١ ومن الثالث ٤ ومن الرابع ١ ومن الخامس ٣			
الخارجة عنها			
مقدم الاربعة جنوب رأس النسر	ط ل	ل ل	ج
تاليهما	ط ل	ل ل	ج
الجنوبي المار من الغربي عن منكب الايمن	ط ل	ل ل	د ج
الجنوبي عن هذا	ط ل	ل ل	ج
الاجنب عن هذا	ط ل	ل ل	ه
المتقدم الجميع	ط ل	ل ل	ج
فذلك ٦ من الثالث ٤ ومن الرابع ١ ومن الخامس ١			
كوكبة الدلفينوس وهو الدلفين			
متقدم الثلاثة التي في الذنب	ط ل	ل ل	ج ه
الشمالي من الباقيين	ط ل	ل ل	د
اجنبهما	ط ل	ل ل	د
الجنوبي من الضلع المتقدم من المربع الشبيه بالمعين	ط ل	ل ل	ج ه
الشمالي منه	ط ل	ل ل	ج ه
الجنوبي من الضلع التالي	ط ل	ل ل	ج ه
الشمالي منه	ط ل	ل ل	ج ه
الجنوبي من الثلاثة التي بين الذنب والمعين	ط ل	ل ل	ج
متقدم الباقيين الشماليين	ط ل	ل ل	ج
تاليهما	ط ل	ل ل	ج
فذلك ١٠ من الثالث ٥ ومن الرابع ٢ ومن السادس ٣			
كوكبة الفرس المتقدم وهي قطعة الفرس			
مقدم اللذين في الرأس	ط ل	ل ل	خفي
تاليهما	ط ل	ل ل	خفي
مقدم اللذين في الفم	ط ل	ل ل	خفي
تاليهما	ط ل	ل ل	خفي
فذلك ٤ كواكب خفية ٤ ٤ ٤			
الذي على السرة وهو مشترك بينها وبين رأس المرأة	ا ل	ل ل	ب ج
الذي على المتن وطرف الجناح	ا ل	ل ل	ب ج
الذي على المنكب الايمن ومبتدأ الفخذ	ا ل	ل ل	ب ج
الذي ما بين المتنين ومنكب الجناح	ا ل	ل ل	ب ج
الشمالي من اللذين في البدن تحت الجناح	ا ل	ل ل	د
اجنبهما	ا ل	ل ل	د
الشمالي من اللذين في الركبة اليمنى	ا ل	ل ل	ج
اجنبهما	ا ل	ل ل	ه

الكوكب	الطول	العرض	القدر
المتقدم من المتقاربين التي في الصدر	[illegible]	[illegible]	د
التالي منهما	[illegible]	[illegible]	د
المتقدم من المتقاربين في العنق	[illegible]	[illegible]	ج
تاليهما	[illegible]	[illegible]	د
احد الذين في المرفق	[illegible]	[illegible]	ه
اشملهما	[illegible]	[illegible]	ه
الشمالي من المتقاربين في الرأس	[illegible]	[illegible]	ج
الجنوبي منهما	[illegible]	[illegible]	د
الذي في الحجل	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي في العقب الايمن	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي على الركبة اليسرى	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي في العقب الايسر	[illegible]	[illegible]	[illegible]
فذلك ٣ من الثاني ٥ ومن الثالث ٥ ومن الرابع ١ ومن الخامس ٣			
كوكبة [illegible]			
الذي بين المنكبين	[illegible]	[illegible]	ج
الذي في المنكب الايمن	[illegible]	[illegible]	د
الذي في المنكب الايسر	[illegible]	[illegible]	د
جنوبي الثلاثة التي على العضد الايمن	[illegible]	[illegible]	د
شماليها	[illegible]	[illegible]	د
وسطها	[illegible]	[illegible]	ه
جنوبي الثلاثة التي في الكف اليمنى	[illegible]	[illegible]	د
وسطها	[illegible]	[illegible]	د
شماليها	[illegible]	[illegible]	د

الكوكب	الطول	العرض	القدر
الذي على العضد الايسر	[illegible]	[illegible]	د
الذي على المرفق الايسر	[illegible]	[illegible]	ج
جنوبي الثلاثة التي في اليد	[illegible]	[illegible]	ج
وسطها	[illegible]	[illegible]	د
شماليها	[illegible]	[illegible]	د
الذي فوق الرجل اليمنى	[illegible]	[illegible]	ج
الذي فوق الرجل اليسرى	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الاخير	[illegible]	[illegible]	د
اشمل الذين على [illegible] الركبة اليمنى	[illegible]	[illegible]	[illegible]
اجنبهما	[illegible]	[illegible]	د
الذي على الركبة اليمنى	[illegible]	[illegible]	ه
اشمل الذين في [illegible]	[illegible]	[illegible]	ه
اجنبهما	[illegible]	[illegible]	ه
الخارج من الصورة الذي في الكف اليمنى	[illegible]	[illegible]	ج
فذلك ٣ من الثالث ٥ ومن الرابع ٥ ومن الخامس ٣			
كوكبة المثلث			
الذي على رأس المثلث	[illegible]	[illegible]	ج
المقدم من اضلاع القاعدة	[illegible]	[illegible]	ج
الوسط منها	[illegible]	[illegible]	د
التالي منها	[illegible]	[illegible]	د
فذلك ٤ من العظم الثالث ٣ ومن الرابع ١			
جملة الكواكب الشمالية [illegible] من الاول [illegible] ومن الثاني [illegible] ومن الثالث [illegible] ومن الرابع [illegible]			
ومن الخامس [illegible] ومن السادس [illegible] ومن المظلم [illegible] ومن السحابي [illegible]			

صور نصف منطقة البروج الشمالي

الصور والكواكب	الطول	العرض	القدر
كوكبة الحمل			
مقدم الذين على القرن	[illegible]	[illegible]	[illegible]
تاليهما	[illegible]	[illegible]	ج
اشمل الذين على الخطم	[illegible]	[illegible]	ه
اجنبهما	[illegible]	[illegible]	ه
الذي على القطن	[illegible]	[illegible]	ه
الذي على الرقبة	[illegible]	[illegible]	و
الذي على منشأ الالية	[illegible]	[illegible]	ه
المقدم على الثلاثة التي [illegible]	[illegible]	[illegible]	د
وسطها	[illegible]	[illegible]	د
تاليها	[illegible]	[illegible]	د
الذي في الفخذ المؤخرة	[illegible]	[illegible]	ه
الذي فوق المأبض	[illegible]	[illegible]	ه
الذي على القدم المؤخرة	[illegible]	[illegible]	[illegible]
فذلك ٣ من الثالث ٤ ومن الرابع ٣ ومن الخامس ٥ ومن السادس ١			
[redacted]			

الكوكب	الطول	العرض	القدر
[redacted]			
الذي فوق الرأس [illegible] على الخطم	[illegible]	[illegible]	[illegible]
التالي [illegible] فوق القطن	[illegible]	[illegible]	د
اشمل الثلاثة [illegible]	[illegible]	[illegible]	د
الوسط منها	[illegible]	[illegible]	ه
الجنوبي منها	[illegible]	[illegible]	ه
فذلك من الثالث ١ ومن الرابع ١ ومن الخامس ٣			
كوكبة الثور			
[redacted]	[illegible]	[illegible]	د
	[illegible]	[illegible]	د
	[illegible]	[illegible]	د
	[illegible]	[illegible]	د
	[illegible]	[illegible]	ه
	[illegible]	[illegible]	ه
	[illegible]	[illegible]	د
	[illegible]	[illegible]	د
	[illegible]	[illegible]	د

الكوكب	الطول	العرض	القدر
[redacted]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	١
	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	د
	[illegible]	[illegible]	د
	[illegible]	[illegible]	ه
	[illegible]	[illegible]	ه
	[illegible]	[illegible]	ه
	[illegible]	[illegible]	د
	[illegible]	[illegible]	ه
	[illegible]	[illegible]	ه
	[illegible]	[illegible]	و
	[illegible]	[illegible]	د
	[illegible]	[illegible]	ه
	[illegible]	[illegible]	ه
	[illegible]	[illegible]	ه
	[illegible]	[illegible]	ه
	[illegible]	[illegible]	ه
	[illegible]	[illegible]	د
فذلك ٣ من الاول ١ ومن الثالث ٥ ومن الرابع ١ ومن الخامس ٣ ومن [illegible]			
الخارجة عنها			
الذي تحت الرجل اليمنى في الكف	[illegible]	[illegible]	د
مقدم الثلاثة التي فوق القرن الجنوبي	[illegible]	[illegible]	ه
وسطها	[illegible]	[illegible]	ه
تاليها	[illegible]	[illegible]	ه
اشمل الذين تحت طرف القرن الجنوبي	[illegible]	[illegible]	ه
اجنبهما	[illegible]	[illegible]	ه
مقدم الخمسة التالية التي تحت القرن الشمالي	[illegible]	[illegible]	ه
الثاني منها	[illegible]	[illegible]	ه
الثالث منها	[illegible]	[illegible]	ه
اشمل الباقيين	[illegible]	[illegible]	ه
اجنبهما	[illegible]	[illegible]	ه
فذلك ١١ من الرابع ١ ومن الخامس ١٠			
كوكبة التوأمين			
الذي على رأس التوأم المقدم	[illegible]	[illegible]	ه
الذي على رأس التوأم التالي	[illegible]	[illegible]	ه
الذي على ساعد الايسر من التوأم المقدم	[illegible]	[illegible]	د
الذي في [illegible]	[illegible]	[illegible]	د
التالي [illegible] المنكبين	[illegible]	[illegible]	د

الكوكب	الطول	العرض	القدر
التالي له وهو على المنكب الايسر من التوأم التالي	[illegible]	[illegible]	د
الذي على المنكب التالي من التوأم التالي	[illegible]	[illegible]	د
الذي على الجنب الايمن من التوأم المقدم	[illegible]	[illegible]	ه
الذي على الجنب الايسر من التوأم التالي	[illegible]	[illegible]	ه
الذي على الركبة اليسرى من التوأم المقدم	[illegible]	[illegible]	ج
الذي في الجانب الايسر من التوأم التالي	[illegible]	[illegible]	ج
الذي فوق الركبة اليمنى من التوأم التالي	[illegible]	[illegible]	ج
الذي فوق المأبض الايمن من هذا التوأم	[illegible]	[illegible]	ج
الذي على طرف الرجل من التوأم المقدم	[illegible]	[illegible]	[illegible]
التالي له على هذه الرجل	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي على القدم اليمنى من التوأم المقدم	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي على القدم اليسرى من التوأم التالي	[illegible]	[illegible]	ج
الذي على القدم اليمنى من التوأم التالي	[illegible]	[illegible]	د
فذلك ٢ من الثاني ٥ ومن الثالث ٥ ومن الرابع ٩ ومن الخامس ٢			
الخارجة عنها			
المتقدم [illegible] التوأم المقدم	[illegible]	[illegible]	د
النير المتقدم [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
المتقدم [illegible]	[illegible]	[illegible]	ه
الشمالي [illegible]	[illegible]	[illegible]	ه
وسطها	[illegible]	[illegible]	ه
جنوبيها وهو [illegible]	[illegible]	[illegible]	ه
النير التالي [illegible]	[illegible]	[illegible]	د
فذلك ٧ من الرابع ٣ ومن الخامس ٤			
كوكبة السرطان			
وسط السحابية التي في الصدر وهو المعلف	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الشمالي من المتقدمين من ذوات الاربعة الاضلاع	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الجنوبي منهما	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الشمالي من التاليين من ذوات الاربعة الاضلاع	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الجنوبي منهما	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي على الزبانا الجنوبي	[illegible]	[illegible]	د
الذي على الزبانا الشمالي	[illegible]	[illegible]	د
الذي على الرجل الوسطى الشمالية	[illegible]	[illegible]	ه
الذي على الرجل المؤخرة الجنوبية	[illegible]	[illegible]	[illegible]
فذلك ٩ من الرابع ٧ ومن الخامس ١ ومن السحابي ١			
الخارجة عنها			
الذي فوق المرفق من الزبانا الجنوبي	[illegible]	[illegible]	[illegible]
التالي لطرف الزبانا الجنوبي	[illegible]	[illegible]	[illegible]
مقدم الاثنين الذين فوق السحابي	[illegible]	[illegible]	ه
تاليهما	[illegible]	[illegible]	ه
فذلك ٤ من الرابع ٢ ومن الخامس ٢			
كوكبة الاسد			
الذي على طرف المنخر	[illegible]	[illegible]	د
الذي في الفغر	[illegible]	[illegible]	د
شمالي الذين في الرأس	[illegible]	[illegible]	ج

جنوبيهما	كه	ط ا	٣
شمال الثلاثة التي في الرقبة	٦ ك	٦ ا	٣
وسطها	٧ ك	٤ ا	٢
جنوبيها	٦ م	ط ر	٣
الذي على القلب ويقال له الملكي	ا ك	٦ ك	١
الأوسط من هذا الى الجنوب وكان على الصدر	ا ك	٥١	٤
المتقدم قليلا القلب	٦ ٢	٦ ك	٥
الذي على الركبة اليمنى	٢ ط	٤ ٤	٥
الذي على الكف المقدم اليمنى	٧ ك	٢ م	٦
الذي على الكف المقدم اليسرى	٢ ط	٥ ك	٤
الذي على الركبة اليسرى	١ ل	٥ ٥	٤
الذي على الإبط الأيسر	ط ك	٦ ك	٤
المتقدم من الثلاثة التي في البطن	٤ ل	٤ ٢	٦
شمال الباقيين التاليين	٢ ك	٥ ك	٦
جنوبيهما	٥ ك	٥ ك	٦
المتقدم من اللذين على القطن	٢ ١	٥ ك	٢
تاليهما	ط ك	٣ م	٢
أشمل اللذين في المرفقين	٢	٦ ١	٥
أجنبهما	٧ ل	م	٣
الذي في موضع الفخذين	٢ ٢	٥٠	٣
الذي في المأبض المؤخر	٢ ك	٥ ١	٤
الأسفل من هذا الى الجنوب وكان على الساق	٧ كـ	٥٦	٤
الذي على المرفقين المؤخرين	٧ ل	٦	٥
الذي على طرف الذنب	١ ك	٥١	١ أعظم
فذلك [illegible] من الأول [illegible] ومن الثاني [illegible] ومن الثالث [illegible] ومن الرابع [illegible] ومن الخامس [illegible] ومن السادس [illegible]			

الخارج عنها

المتقدم من الاثنين فوق الظهر	٦ ك	٤ ٧	٥
تاليهما	٤ ك	٥ ١	٥
الشمالي من الثلاثة التي تحت الخاصرة	١ ك	١ ا	٤ أعظم
الوسط منها	٢ ك	٦ ا	٥
الجنوبي منها	٤ ك	٢ ٠	٥
الذي بين الأطراف الشمالية من الأسد والدب الأكبر	٥ كـ	٦ ا	نخ
الذي المتقدم من الأرجل الجنوبي من الصغير	٥ ك	٦ ٥	نخ
التالي منها وهي الضفيرة	١ ا	٥ ا	نخ
فذلك [illegible] من الرابع [illegible] ومن الخامس [illegible] والصغير والضفيرة [illegible]			

كوكبة العذراء

الجنوبي من اللذين في طرف الرأس	٦ ا	٥ ٤	٥
الشمالي منهما	٦ ٤	٥ م	٥
شمال التالي من اللذين في الوجه	٦ م	٤ ٦	٥
جنوبيهما	٦ ٥	٥ ا	٥
الذي على طرف الجناح الجنوبي الأيسر	٦ ك	٦ ٥	٣
المتقدم من الأربعة التي في الجناح الأيسر	٤ ك	١ ٥	٣
التالي لهذا	٤ ٥	٥٠	٣
التالي لهذا أيضا	٥ ٧	٥ ٥	٥
الأخير التالي من الأربعة	٢ ك	ا م	٤
الذي على الجنب الأيمن تحت المنطقة	٤ ك	٤ ا	٣
المتقدم من الثلاثة التي في الجناح الأيمن الشمالي	٥ ٤	٥ ٦	٥
الجنوبي من الباقيين	٦ ٢	ا م	٦
التالي منهما ويقال له المتقدم للقطاف	٥ ٥	٥ ٥	٣ أعظم
الذي على الكف اليسرى ويقال له السماك الأعزل	٥ ٢	٢ ٠	١
الذي تحت المئزر وكان في الخرقة اليمنى	٥ ك	٤ م	٣
شمال الضلع المقدم من ذات الأربعة الأضلاع التي على الحقو	٢ ٧	٢ ٣	٥
جنوبيه	٥ ٤	٥ ٦	٦
أشمل اللذين في الضلع التالي	٦ ٢	١ ١	٥ أعظم
الجنوبي	٥ ٤	٤ ٢	٥
الذي على الركبة اليسرى	ا م	١ ا	٥
الذي على مؤخر الفخذ الأيمن	٥ ٤	٤ ١	٥
الأوسط من الثلاثة التي في ذيل ثوبها السفلى	٢ م	٥ ا	٥
الجنوبي منها	٣ ٥	٢ ٠	٥
الشمالي منها	٢ ٥	٢ م	٥
الذي على القدم اليسرى الجنوبي	٤ ٥	٦ ا	٥
الذي على القدم اليمنى التالي	٢ م	ط ك	٥
فذلك [illegible] من الأول [illegible] ومن الثالث [illegible] ومن الرابع [illegible] ومن الخامس [illegible] ومن السادس [illegible]			

الخارج عنها

المتقدم من الثلاثة التي على خط مستقيم تحت الساعد الأيسر	٥ م	٢ ١	٥
الوسط منها	٤ ٥	٠ ١	٥
التالي منها	٥ ٥	٢ ٢	٥
المقدم من الثلاثة التي على خط مستقيم تحت الأعزل	٥ ٥	٥ ٤	٦
الوسط منها	٥ ك	٤ ٢	٥
التالي منها	٥ ٦	٥ ٥	٦
فذلك [illegible] من الخامس [illegible] ومن السادس [illegible]			

المقالة الثامنة ستة فصول وأربعة أشكال في جداول النصف الجنوبي

صور نصف منطقة البروج الجنوبي

الصور والكواكب			
كوكبة الزباني وهي الميزان			
أضوء اللذين على طرف الزبانا الجنوبي	كد	٢٦ م	-
أشملهما وهو أخفاهما	٦ ٣	٠ ١	٥
أضوء اللذين على طرف الزبانا الشمالي	٥ ك	٥ ٤	-
المقدم منهما وهو أخفاهما	٥ م	٤ ١	٥
الذي في وسط الزبانا الجنوبي	٤ ٥	ا م	٤
المقدم لهذا وهو على هذا الزبانا أيضا	٥ ك	١ ٥	٤
الذي في وسط الزبانا الشمالي	٥ ك	٥ ك	٤
التالي له وهو على هذا الزبانا أيضا	٢ ٤	٢ ٥	٥
فذلك [illegible] من الثاني [illegible] ومن الرابع [illegible] ومن الخامس [illegible]			

الخارج عنها

المقدم من الثلاثة التي في شمال الزبانا الشمالي	٥ ك	٥ ٢	٥
الجنوبي من الاثنين التاليين	٢ م	٢ م	٤ أعظم
الشمالي منهما	٥ ك	٥ ك	٤ أعظم
التالي من الثلاثة التي بين الزبانيين	٥ ك	٥ ٦	٤
الشمالي من الاثنين الباقيين المتقدمين	٣ ٦	٣ ٦	٥
الجنوبي منهما	١ ك	١ ا	٤
المقدم من الثلاثة التي تحت الزبانا الجنوبي	١ ٩	٥ ك	٣
أشمل الباقيين التاليين	١ ك	٤ ك	٤
أجنبهما	٠ ١	٢ م	٤
فذلك [illegible] ومن الثالث [illegible] ومن الرابع [illegible] ومن الخامس [illegible] ومن السادس [illegible]			

كوكبة العقرب

الشمالي من الثلاثة النيرة التي في الجبهة	٥ و	١ و	٣
الأوسط منها	٥ م	١ م	٣
أجنب الثلاثة	٥ م	٦ ٥	٣
الأجنب من هذا وهو على إحدى الرجل	٢ و	٤ ٥	٣
الشمالي من اللذين يليان أحد النيرة في الشمال	٥ ٤	١ م	٤
الجنوبي منهما	٥ و	٦ ١	٤
المتقدم من الثلاثة النيرة في البدن	٢ م	٦ ٢	٣
الأوسط منها الأحمر ويسمى قلب العقرب وهو	٥ م	٥ ١	٢
التالي منهما	٥ ١	٥ ١	٣
المقدم من الاثنين اللذين تحت هذه وكانا على الرجل الأخيرة	٩ ط	و ب	٥
التالي منهما	٢ م	و م	٥
الذي على الخرزة الأولى مما يلي البدن	٢ ٤	٦ ١	٣
الذي بعده في الخرزة الثانية	٥ ٤	٦ ٥	٣
الشمالي من المضاعف الذي في الخرزة الثالثة	١ ٦	٦ م	٤
الجنوبي منه	٢ ٤	٦ ٤	٤
الذي بعده في الخرزة الرابعة	٤ ٦	١ ١	٣
الذي بعده في الخرزة الخامسة	٤ ٦	٥ ٢	٣
الذي بعده في الخرزة السادسة	٤ ١	٣ م	٣
الذي بعده في الخرزة السابعة وعليه الحمة	٤ ك	٥ ٢	٣
التالي من اللذين في الحمة	٤ ٢	٢ ٥	٣
المقدم منهما	٢ ١	١ ٤	٤
فذلك [illegible] من الثاني [illegible] ومن الثالث [illegible] ومن الرابع [illegible] ومن الخامس [illegible]			

الخارج عنها

السحابي التالي للحمة	٢ ١	٥ ٤	سحابي
المقدم من اللذين شمالي الحمة	١ ٥	٥ و	٥
التالي منهما	١ ٥	١ ٥	٥
فذلك [illegible] من الخامس [illegible] والسحابي [illegible]			

كوكبة الرامي

الذي على نصل السهم	١ ٥	و م	٣
الذي في مقبض اليد اليسرى	٥ م	١ ٥	٣
الذي في الجانب الجنوبي من القوس	٤ ٢	٥ ٠	٣
أجنب اللذين في الجانب الشمالي من القوس	٦ ط	١ ١	٣
أشملهما وهو على طرف القوس	٥ م	٥ ٠	٤
الذي على المنكب الأيسر	٥ و	٢ م	٣
المتقدم الذي على السهم	٢ ٤	٥ ٢	٤
السحابي المضعف وهو على العين	١ ٥	٥ ٢	سحابي
مقدم الثلاثة التي في الرأس	٥ م	٥ ٠	٤
وسطها	٥ م	١ ١	٤
تاليها	٥ ط	٦ ٠	٤
الجنوبي من الثلاثة التي في الرداء الشمالي من الصماخ	٢ ٧	٥ ٠	٦
وسطها	٥ م	١ ٥	٦
تاليها	٥ ك	١ ٥	٦
الخفي التالي للثلاثة	٥ م	١ ٥	٥
شمال اللذين على الذؤابة التالي من الصماخ	١ ك	٣ ٥	٥
جنوبيهما	٥ م	٦ ٠	٥
الذي على المنكب الأيمن	٥ ٥	٥ ١	٥
الذي على المرفق الأيمن	٥ ٥	٥ ٠	٤
الذي في ظهر المنكبين من الثلاثة التي في الظهر	٢ ٥	١ ٠	٥
الأوسط منها على الكتف	٥ م	١ ٥	٤ أعظم
الباقي وهو تحت الإبط	٢ و	و ٥	٣
الذي على الكعب المقدم الأيسر	٥ م	٤ ٩	-
الذي على ركبة هذه الرجل	٢ ٥	٤ ٤	٢ أعظم
الذي على الكعب المقدم الأيمن	٥ م	٦ ٤	٣
الذي على الفخذ الأيسر	٥ ٥	٥ ١	٣
الذي على الساق المؤخرة اليمنى	٥ ٥	٦ ٢	٣
مقدم الضلع الشمالي من الأربعة التي في مؤخر البدن	٥ م	٥ ٥	٥
التالي منه	٥ ١	٥ ٥	٥
المقدم من الضلع الجنوبي	٥ ١	٥ ٠	٥
التالي منه	٥ م	١ ٥	٥
فذلك [illegible] من الثاني [illegible] ومن الثالث [illegible] ومن الرابع [illegible] ومن الخامس [illegible] ومن السادس [illegible]			

كوكبة الجدي وهي دورة الضأن وهو الجدي

شمالي الثلاثة التي في القرن التالي	٥ ٢	٥ ٢	٣

وسطها	[illegible]	[illegible]	[illegible]
جنوبيها	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي على طرف القرن المقدم	[illegible]	[illegible]	[illegible]
جنوبي الثلاثة التي في الخطم	[illegible]	[illegible]	[illegible]
مقدم الباقيين	[illegible]	[illegible]	[illegible]
تاليهما	[illegible]	[illegible]	[illegible]
مقدم الثلاثة التي في العين اليمنى	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الشمالي الذي في الرقبة	[illegible]	[illegible]	[illegible]
اجنبهما	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي تحت الركبة اليمنى	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي على الركبة اليسرى	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي على المنكب الايسر	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي من المقدم تحت البطن	[illegible]	[illegible]	[illegible]
تاليهما	[illegible]	[illegible]	[illegible]
التالي من الثلاثة في وسط البدن	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الجنوبي من الباقيين المقدمين	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الشمالي منهما	[illegible]	[illegible]	[illegible]
مقدم اللذين في الظهر	[illegible]	[illegible]	[illegible]
تاليهما	[illegible]	[illegible]	[illegible]
مقدم اللذين في الزمكة الجنوبي	[illegible]	[illegible]	[illegible]
تاليهما	[illegible]	[illegible]	[illegible]
مقدم اللذين في اصل الذنب	[illegible]	[illegible]	[illegible]
تاليهما	[illegible]	[illegible]	[illegible]
المقدم من الاربعة التي في الجانب الشمالي من الذنب	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الجنوبي من الثلاثة الباقية	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الوسط منها	[illegible]	[illegible]	[illegible]
التالي منها وهو على طرف الذنب	[illegible]	[illegible]	[illegible]

فذلك [illegible] من الثالث [illegible] ومن الرابع ٩ ومن الخامس ٩ ومن السادس [illegible]

كوكبة اذروحوس وهو ساكب الما

الذي على راس ساكب الماء	[illegible]	[illegible]	[illegible]
اضوء اللذين على منكبه الايمن	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الاخفى الذي تحته	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي في المنكب الايسر	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي تحته في الظهر كانه دون الابط	[illegible]	[illegible]	[illegible]
التالي من الثلاثة التي في اليد اليسرى وعلى الثوب	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الوسط منها	[illegible]	[illegible]	[illegible]
المقدم منها	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي في الذراع اليمنى	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الشمالي من الثلاثة التي في الكف اليمنى	[illegible]	[illegible]	[illegible]
المقدم من الباقيين الجنوبيين	[illegible]	[illegible]	[illegible]
التالي منهما	[illegible]	[illegible]	[illegible]
المقدم من [illegible] الذي في الحقو الايمن	[illegible]	[illegible]	[illegible]
التالي منهما	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي على الحرقفة اليمنى	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي على الحرقفة اليسرى	[illegible]	[illegible]	[illegible]
اظلمهما	[illegible]	[illegible]	[illegible]
اجنب اللذين في الساق اليمنى	[illegible]	[illegible]	[illegible]
اظلمهما وهو تحت المابض	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي في مؤخر الفخذ اليسرى	[illegible]	[illegible]	[illegible]
اجنب اللذين في الساق اليسرى	[illegible]	[illegible]	[illegible]
اظلمهما وهو تحت الركبة	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الاول من التي على الماء المنسكب الخارج من اليد	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي بعده وهو جنوبيه	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي يتبع هذا من بعد مخرج الماء	[illegible]	[illegible]	[illegible]
التالي لهذا	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي في المنعرج الجنوبي من هذا	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الشمالي من اللذين جنوبيه	[illegible]	[illegible]	[illegible]
اجنبهما الى الجنوب	[illegible]	[illegible]	[illegible]
المنفرد البعيد منهما نحو الجنوب	[illegible]	[illegible]	[illegible]
المقدم من المتقاربين بعده	[illegible]	[illegible]	[illegible]
التالي منهما	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الشمالي من الثلاثة في المنعرج التالي لها	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الوسط منها	[illegible]	[illegible]	[illegible]
التالي منها	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الشمالي من الثلاثة التي بعدها على ذلك المثال	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الوسط منها	[illegible]	[illegible]	[illegible]
اجنب الثلاثة	[illegible]	[illegible]	[illegible]
المقدم من الثلاثة التي في المنعرج الباقي	[illegible]	[illegible]	[illegible]
اجنب الباقيين	[illegible]	[illegible]	[illegible]
اظلمهما	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي هو اخر الماء وهو على فم السمكة الجنوبية	[illegible]	[illegible]	[illegible]

فذلك [illegible] من الاول [illegible] ومن الثالث [illegible] ومن الرابع [illegible] ومن الخامس [illegible] ومن السادس [illegible]

الخارجة عنها

المقدم من الثلاثة التالية لمنعرج الماء	[illegible]	[illegible]	[illegible]
اشمل الباقيين	[illegible]	[illegible]	[illegible]
اجنبهما	[illegible]	[illegible]	[illegible]

فذلك ٣ من الرابع

كوكبة حوتس وهو السمكتان

الذي في فم السمكة المقدمة	[illegible]	[illegible]	[illegible]
اجنب اللذين في هامتها	[illegible]	[illegible]	[illegible]
اظلمهما	[illegible]	[illegible]	[illegible]
المقدم من اللذين في الظهر	[illegible]	[illegible]	[illegible]
التالي منهما	[illegible]	[illegible]	[illegible]
المقدم من اللذين في البطن	[illegible]	[illegible]	[illegible]
التالي منهما	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي في الذنب من هذه السمكة	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الاول اذا ابتدئ من الذنب من اللذين على الخيط	[illegible]	[illegible]	[illegible]
التالي منهما	[illegible]	[illegible]	[illegible]
المقدم من الثلاثة التي بعدهما	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الوسط منها	[illegible]	[illegible]	[illegible]
التالي منها	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الشمالي من الصغيرين اللذين عند انعطاف الخيط	[illegible]	[illegible]	[illegible]
اجنبهما الى الجنوب	[illegible]	[illegible]	[illegible]
المقدم من الثلاثة بعد العطف	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الوسط منها	[illegible]	[illegible]	[illegible]
التالي منها	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي على عقد الخيطين	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الاول اذا ابتدئ من العقد من التي في الخيط الشمالي	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الجنوبي من الثلاثة التي بعدها	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الوسط منها	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الشمالي من الثلاثة وهو على طرف الخيط	[illegible]	[illegible]	[illegible]
اشمل التي في السمكة التالية	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الجنوبي منهما	[illegible]	[illegible]	[illegible]
التالي من الثلاثة التي في الراس	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الوسط منها	[illegible]	[illegible]	[illegible]
المقدم منها	[illegible]	[illegible]	[illegible]
المقدم من [illegible] الظهر بعد [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الوسط منها	[illegible]	[illegible]	[illegible]
التالي منها	[illegible]	[illegible]	[illegible]
اشمل اللذين في البطن	[illegible]	[illegible]	[illegible]
اجنبهما	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي في الكوكبة التالية القريب من الذنب	[illegible]	[illegible]	[illegible]

فذلك [illegible] من الثالث [illegible] ومن الرابع ٢٢ ومن الخامس ٣ ومن السادس [illegible]

الخارجة عنها

مقدم [illegible] تحت السمكة المقدمة	[illegible]	[illegible]	[illegible]
تاليها	[illegible]	[illegible]	[illegible]
مقدم الضلع الجنوبي	[illegible]	[illegible]	[illegible]
تاليه	[illegible]	[illegible]	[illegible]

فذلك ٤ من الرابع

جميع كواكب البروج [illegible] من الاول ٥ ومن الثاني ٩ ومن الثالث [illegible] ومن الرابع [illegible] ومن الخامس [illegible] ومن السادس [illegible] ومن السحابية ٣ والصغار [illegible]

الصور الجنوبية

كوكبة قيطس وهو حيوان بحري

الذي على طرف المنخر	[illegible]	[illegible]	[illegible]
التالي من الثلاثة التي في الفك وهو على طرف الفم	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الوسط منها وهو في وسط الفم	[illegible]	[illegible]	[illegible]
المقدم منها وهو على الخد	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي على الحاجب والعين	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الاخير منه وكانه على الشعر	[illegible]	[illegible]	[illegible]
المتقدم وكانه على العرف	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الشمالي من الضلع المقدم من الاربع التي في الصدر	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الجنوبي منه	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الشمالي من الضلع التالي	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الجنوبي منه	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الوسط من الثلاثة التي في البدن	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الجنوبي منها	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الشمالي منها	[illegible]	[illegible]	[illegible]
التالي من اللذين عند اصل الذنب	[illegible]	[illegible]	[illegible]
المقدم منهما	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الشمالي من الضلع التالي من الاربع التي [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الجنوبي منه	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الشمالي من الضلع المقدم	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الجنوبي منه	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي على الشعبة الشمالية من الذنب	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي على الشعبة الجنوبية منه	[illegible]	[illegible]	[illegible]

فذلك ٢٢ من الثالث ١٠ ومن الرابع ٨ ومن الخامس ٣

كوكبة اوريون وهو الجبار ويقال له الجوزا

السحابي الذي في راس الجبار	[illegible]	[illegible]	[illegible]
النير الذي على المنكب الايمن وهو [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي في المنكب الايسر	[illegible]	[illegible]	[illegible]
التالي الذي تحته	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي على المرفق الايمن	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي على الساعد الايمن	[illegible]	[illegible]	[illegible]
التالي من الضلع الجنوبي من الاربعة التي في الكف اليمنى	[illegible]	[illegible]	[illegible]
المقدم منه	[illegible]	[illegible]	[illegible]
التالي من الضلع الشمالي	[illegible]	[illegible]	[illegible]
المقدم منه	[illegible]	[illegible]	[illegible]
المقدم من اللذين في [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

التالي منها	٠٠	يه	ه
التالي من الاربعة التي كأنها على خط مستقيم على الظهر	ا كا	لح م	د
المقدم لها	ا يو	كو	و
المتقدم منها	ا يه	كو	و
الباقي وهو متقدم الاربعة	ا كا	مح	ه
احد النيرة في الجلد الذي على الذراع الايسر في الشمال	ا ح	كح	د
الثاني منه	ا ط	كح	د
الثالث منه	ا كح	مح	د
الرابع منه	ا يو	كه	د
الخامس منه	ا ك	ك	د
السادس منه	ا يد	كه	ج
السابع منه	ا يد	كه	ج
الثامن منه	ا ي	كح	ج
الباقي من التي في الجلد وهو اجنب الكل	ا يو	كا	ج
المتقدم من ثلثة المنطقة	ا كه	كد	ب
وسطها	ا كد	كد	ب
تاليها	ا كد	كه	ب
الذي عند مقبض السيف	ا كه	كه	ج
الشمالي من الثلثة المجتمعة على طرف السيف	ا كه	كه	د
الوسط منها	ا كه	كه	ج
الجنوبي منها	ا كه	كه	ج
التالي من الذين تحت طرف السيف	ا كه	كه	د
المقدم منها	ا كه	كه	د
النير الذي في القدم اليسرى وهو مشترك لبرج النهر	ا كه	لا	ا
الذي هو اسفل منها الى الشمال وهو فوق الكعب	ا كا	لا	د
الذي تحت العقب الايسر من خارج	ا كه	لا	د
الذي تحت الركبة اليمنى التالية	ا كه	لا	د

فذلك ٣٨ من الاول ٢ ومن الثاني ٤ ومن الثالث ٨ ومن الرابع ١٥ ومن الخامس ٣

كوكبة النهر

الذي بعد النير الذي في قدم الجبار على مبدأ النهر	ا كد	لا	د
الشمالي منه وهو في الترجع الذي يجيء ساق الجبار اليه	ا كا	لا	د
التالي من الذين بعده	ا كا	كح	د
المقدم منها	ا كا	كح	د
التالي من الذين بعد ذلك	ا كا	كه	د
المقدم منها	ا كا	كه	د
التالي من الثلثة بعد ذلك	ا كا	كه	د
الوسط منها	ا كا	كه	د
المقدم منها	ا كا	كه	د
التالي من الاربعة التي في الساقة بعد ذلك	ا كا	كه	ج
المقدم لها	ا كا	كه	د

المقدم لهذا	ا كه	كه	ج
المقدم من الاربعة	ا كا	كه	ج
التالي من الذين في الثالث من الاربعة في الساقة التي تليها	ا كه	كه	ج
المتقدم لها	ا كه	كه	ج
المتقدم لهذا	ا كه	كه	د
المقدم من الاربعة	ا كا	كه	د
الذي في وجه النهر وهو بالقرب من صدر الحوت	ا كا	كه	د
التالي له	ا كه	كه	د
المتقدم من ثلثة المتوالية	ا كه	كه	د
الوسط منها	ا كه	كه	د
التالي منها	ا كه	كه	د
المتقدم من الضلع المتقدم للاربعة الذي كأنها مربعة	ا كا	كه	د
الجنوبي منه	ا كا	كه	د
المقدم من الضلع التالي	ا كه	كه	د
التالي منها وهو باقي الاربعة	ا كه	كه	د
الشمالي من المرفقين التي تحت سمت المرفق	ا كه	كه	د
الجنوبي منها	ا كه	كه	د
التالي من المتواليين بعد المرفق	ا كه	كه	د
المقدم منها	ا كه	كه	د
التالي من الثلثة التي في الساقة التي بعد ذلك	ا كه	كه	د
الوسط منها	ا كه	كه	د
المقدم منها	ا كه	كه	د
النير الذي هو اخر النهر	ا كه	كه	ا

فذلك ٣٤ من الاول ١ ومن الثالث ٥ ومن الرابع ٢٧ ومن الخامس ١

كوكبة الارنب وهو الارنب

الشمالي من الضلع المتقدم من الاربعة التي على الاذن	ا كه	كه	ه
الجنوبي منه	ا كه	كه	ه
الشمالي من الضلع التالي	ا كه	كه	ه
الجنوبي منه	ا كه	كه	ه
الذي على الذقن	ا كه	كه	ه د
الذي على القدم اليسرى من المقدم	ا كه	كه	ه د
الذي في وسط البدن	ا كه	كه	ج
الذي تحت البطن	ا كه	كه	ج
الشمالي من الذين في الرجلين المؤخرين	ا كه	كه	ه د
الجنوبي منها	ا كه	كه	ه د
الذي على العطن	ا كه	كه	ه د
الذي على طرف الذنب	ا كه	كه	ه د

فذلك ١٢ من الثالث ٢ ومن الرابع ٦ ومن الخامس ٤

كوكبة الكلب

الذي في الفم وهو اعظمها ويسمى الكلب ويسمى الشعرى العبور وهو الشعرى اليمانية	٢ م	لح	ا

ومن السادس ٥ والسحابي واحد

الذي على الاذنين	٢ ط م	له	د
الذي على الرأس	٢ كا	لو	ه
الشمالي من الذين في العنق	٢ م	لو	د
الجنوبي منها	٢ م	لو	د
الذي على الصدر	٢ م	م	ه
الشمالي من الذين على الركبة اليمنى	٢ م	م	ه
اجنبها	٢ م	م	ه
الذي على طرف الرجل المقدم	٢ ما	ما	ج
مقدم الذين في الركبة اليسرى	٢ م	م	ه
تاليهما	٢ م	م	ه
تالي الذين في الكتف الايسر	٢ كا	م	د
المقدم منهما	٢ كا	م	ه
الذي في منشأ الفخذ اليسرى	٢ م	م	ج ه
الذي دون البطن بين الفخذين	٢ م	م	ج
الذي على باطن الرجل اليمنى	٢ م	م	د
الذي على طرف هذه الرجل	٢ م	م	ج
الذي على الذنب	٢ م	م	ج ه

فذلك ١٨ من الاول ١ ومن الثالث ٥ ومن الرابع ٥ ومن الخامس ٧

الخارج عنها

الذي على شمال الظهر راس الكلب	٢ ط	كه	د
اجنب الاربعة التي كأنها على خط مستقيم تحت الرجل الموخرة	٢ ك	سا	د
الاشمالي منه	٢ ا	م	د
الاشمالي بعدها	٢ ا	م	د
الاشمالي منها وهو باقي الاربعة	٢ ا	م	د
المقدم من الثلثة التي كأنها على خط مستقيم من الاربعة	٢ ا	م	د
الوسط منها	٢ ا	م	د
التالي منها	٢ ا	م	د
التالي من النيرين تحت هذه	٢ ا	م	ه
المقدم منهما	٢ ا	م	ه
الباقي وهو اجنب جميعها	٢ ا	م	د

فذلك ١١ من الثاني ٢ ومن الرابع ٩

كوكبة بروقيون وهو الكلب المقدم

الذي في الجيد	٣ ا	ج	د
النير الذي في الموخر وهو الذي يسمى الشعرى الشامية	٣ ا	م	ا

فذلك ٢ من الاول ١ ومن الرابع ١

كوكبة ارغو وهو السفينة

المتقدم من الذين على طرف السفينة	٣ كه	م	ه
التالي منهما	٣ كه	م	ج
الشمالي من الذين فوق طرف الكوثل المقدم	٣ كه	م	د
اجنبهما	٣ كه	م	د

المتقدم منها	٣ ا	م	د
الذي في وسط الترس	٣ ا	م	ج
المقدم من الثلثة التي تحت الترس	٣ ا	م	د
التالي منها	٣ ا	م	د
الوسط من الثلثة	٣ ا	م	د
الذي على الموضع من الكوثل الشبيه بالشطر	٣ ا	م	د
اشمل الذين في الحد الذي تحته الكوثل	٣ ا	م	د
اجنبهما	٣ ا	م	ج
الشمالي من الذين في الموخر تحت الكوثل	٣ ا	م	ه
المقدم من الثلثة التي فوق الترس	٣ ا	م	ه
الوسط منها	٣ ا	م	د
التالي منها	٣ ا	م	د
النير التالي الذي على الترس	٣ ا	م	-
المقدم من الخمسة تحت النير	٣ ا	م	ه
التالي منها	٣ ا	م	ه
المقدم من الذين تحت النير المذكور	٣ ا	م	ج
التالي منها	٣ ا	م	ه
الشمالي من الثلثة التي في الشرينا وكأنها على الحقل	٣ ا	م	ه د
الوسط منها	٣ ا	م	ه د
الجنوبي منها	٣ ا	م	ه د
اشمل الذين تحت هذه	٣ ا	م	ه د
اجنبهما	٣ ا	م	ه د
اجنب الذين في وسط الحقل	٣ ا	م	ج
الشمالي	٣ ا	م	ج
المقدم من الذين عند طرف الحقل	٣ ا	م	د
التالي منهما	٣ ا	م	د
الذي تحت الترس من الثلثة التالية	٣ ا	م	-
الذي على مقطع الترس	٣ ا	م	ب ه
الثالث الذي على راس المجذاف المقدم من الثاني والمسمى	٣ ا	م	د
الحمل التالي له	٣ ا	م	و
النير التالي الذي تحت الترس	٣ ا	م	-
النير الجنوبي الذي عند مشير في السمر	٣ ا	م	-
مقدم الثلثة التالية لها	٣ ا	م	ج
وسطها	٣ ا	م	ج
تاليها	٣ ا	م	-
مقدم الاثنين التي نحو مقطع الترس	٣ ا	م	ج
تاليهما	٣ ا	م	ج
مقدم الذين في السكان الشمال المقدم	٣ ا	م	ه د
تاليهما	٣ ا	م	ج د
مقدم الذين في السكان الثاني وهو سهيل	٣ ا	م	ا

الباقي التالي منهما	[illegible]	[illegible]	[illegible]

فذلك [illegible] من الاول ١ ومن الثاني [illegible] ومن الثالث ١ ومن الرابع [illegible] ومن الخامس [illegible]

كوكبة ادرس وهو نوع من الحيات ومن الشجاع

أخر المقدمين من الخمسة التي في الرأس وكانه على المنخر	[illegible]	[illegible]	د
أشملها وهو فوق العين	[illegible]	[illegible]	د
أشمل الثالثة التي خلفها وكانه على الهامة	[illegible]	[illegible]	د
أجنبها وهو على الشدق	[illegible]	[illegible]	د
التالي لها خلفها وكانه على الاذن	[illegible]	[illegible]	د
مقدم الثالثة على منشأ الرقبة	[illegible]	[illegible]	ه
تاليها	[illegible]	[illegible]	د
أوسط الثلاثة التابعة التي في منشأ الرقبة	[illegible]	[illegible]	د
شماليها	[illegible]	[illegible]	د
أجنبها	[illegible]	[illegible]	د
الخفي الشمالي من المعوج الذي في الجنوب	[illegible]	[illegible]	و
النير منهما	[illegible]	[illegible]	ب
مقدم الثلاثة بعد العطف	[illegible]	[illegible]	د
أوسطها	[illegible]	[illegible]	د
شماليها	[illegible]	[illegible]	د
مقدم الثلاثة التابعة التي على خط مستقيم	[illegible]	[illegible]	ج
أوسطها	[illegible]	[illegible]	د
شماليها	[illegible]	[illegible]	ج
الشمالي من اللذين	[illegible]	[illegible]	د
أجنبهما	[illegible]	[illegible]	د
مقدم الثلاثة التي كأنها مثلث بعد هذه	[illegible]	[illegible]	د
أوسطها وهو أجنبها	[illegible]	[illegible]	د
شماليها	[illegible]	[illegible]	ج
الذي بعد الغرابة أصل الذنب	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي على طرف الذنب	[illegible]	[illegible]	[illegible]

فذلك [illegible] من الثاني ١ ومن الثالث ٣ ومن الرابع ١٩ ومن الخامس ١ ومن السادس ١

الخارجة عنها

الجنوبي عن الرأس	[illegible]	[illegible]	ج
التالي للخط [illegible] من بعيد	[illegible]	[illegible]	ج

فذلك ٢ من العظم الثالث

كوكبة الباطية

الذي على قاعدة الباطية وهو مشترك لهدروس	[illegible]	[illegible]	د
الجنوبي من الاثنين في وسط الباطية	[illegible]	[illegible]	د
أشملهما	[illegible]	[illegible]	د
الذي على الحافة الجنوبية من الثغر	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي على الحافة الشمالية	[illegible]	[illegible]	د
الذي على العروة الجنوبية	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي على العروة الشمالية	[illegible]	[illegible]	د

فذلك ٧ في العظم الرابع

كوكبة الغراب

الذي في المنقار وهو مشترك لهدرودس	[illegible]	[illegible]	ج
الذي في الرقبة عند الرأس	[illegible]	[illegible]	ج
الذي في الصدر	[illegible]	[illegible]	ه
الذي في الجناح الأيمن المقدم	[illegible]	[illegible]	ج
المقدم من الذين في الجناح المؤخر	[illegible]	[illegible]	ج
التالي منهما	[illegible]	[illegible]	د
الذي على طرف الرجل وهو مشترك لهدرودس	[illegible]	[illegible]	ج

فذلك ٧ من الثالث ٥ ومن الرابع ١ ومن الخامس ١

كوكبة قنطورس وهو صورة مقدمها مقدم انسان ومؤخرها مؤخر فرس

أجنب الأربعة التي في الرأس	[illegible]	[illegible]	ه
أشملها	[illegible]	[illegible]	ه
المتقدم من الباقيين الوسطاني	[illegible]	[illegible]	[illegible]
التالي منهما وهو باقي الأربعة	[illegible]	[illegible]	ه
الذي على المنكب الأيسر المتقدم	[illegible]	[illegible]	ج
الذي على المنكب الأيمن	[illegible]	[illegible]	ج
الذي على الكتف الأيسر	[illegible]	[illegible]	د
الشمالي من المتقدمين من الأربعة التي في الكرم	[illegible]	[illegible]	د
الجنوبي منهما	[illegible]	[illegible]	د
الذي على طرف قضيب الكرم من الباقيين	[illegible]	[illegible]	د
الباقي من هذين وهو أجنب من هذا	[illegible]	[illegible]	د
مقدم الثلاثة التي في الجنب الأيمن	[illegible]	[illegible]	[illegible]
أوسطها	[illegible]	[illegible]	[illegible]
تاليها	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي على العضد الأيمن	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي على الساعد الأيمن	[illegible]	[illegible]	ج
الذي في طرف اليد اليمنى	[illegible]	[illegible]	د
النير الذي في منشأ بدن الانسان	[illegible]	[illegible]	[illegible]
التالي من الخفيين التاليين له	[illegible]	[illegible]	ه
المقدم منهما	[illegible]	[illegible]	ه
الذي على منشأ الظهر	[illegible]	[illegible]	ه
المقدم قدرا وهو على ظهر الفرس	[illegible]	[illegible]	ج
التالي من الثلاثة التي على الكفل	[illegible]	[illegible]	د
الوسط منها	[illegible]	[illegible]	ه
المقدم منها	[illegible]	[illegible]	ج
المقدم من الفرس على الفخذين	[illegible]	[illegible]	د
التالي منهما	[illegible]	[illegible]	د
الذي في الصدر تحت ابط الفرس	[illegible]	[illegible]	د
المقدم من اللذين تحت البطن	[illegible]	[illegible]	[illegible]
التالي منهما	[illegible]	[illegible]	ج
الذي على باطن الرجل اليمنى	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي في كعب هذه الرجل	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي تحت باطن الرجل اليسرى	[illegible]	[illegible]	د
الذي على ظهر وسع هذه الرجل	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي على طرف الرجل اليمنى من قدام	[illegible]	[illegible]	ا
الذي على ركبة الرجل اليسرى	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الخارج وهو تحت رجل المؤخرة اليمنى	[illegible]	[illegible]	د

فذلك [illegible] من الاول ١ ومن الثاني [illegible] ومن الثالث ٧ ومن الرابع [illegible] ومن [illegible]

كوكبة السبع

الذي على طرف الرجل المؤخرة على يد قنطورس	[illegible]	[illegible]	ج
الذي في باطن هذه الرجل	[illegible]	[illegible]	ج
المتقدم من اللذين على الكتف	[illegible]	[illegible]	د
التالي منهما	[illegible]	[illegible]	د
الذي في وسط بدن السبع	[illegible]	[illegible]	د
الذي في البطن [illegible]	[illegible]	[illegible]	ه
الذي على الفخذ	[illegible]	[illegible]	ه
الشمالي من اللذين عند منشأ الفخذ	[illegible]	[illegible]	ه
أجنبهما	[illegible]	[illegible]	ه
الذي على طرف القطن	[illegible]	[illegible]	ه
الجنوبي من الثلاثة على طرف الذنب	[illegible]	[illegible]	ه
الوسط منها	[illegible]	[illegible]	د
الشمالي منها	[illegible]	[illegible]	[illegible]
أجنب اللذين في الرقبة	[illegible]	[illegible]	د
أشملهما	[illegible]	[illegible]	[illegible]
المقدم من اللذين في الفم	[illegible]	[illegible]	د
التالي منهما	[illegible]	[illegible]	د
أجنب الاثنين في الرجل التي في المقدم	[illegible]	[illegible]	[illegible]
أشملهما	[illegible]	[illegible]	[illegible]

فذلك ١٩ من الثالث ٢ ومن الرابع ١١ ومن الخامس ٦

كوكبة المجمرة

أشمل الاثنين في القاعدة	[illegible]	[illegible]	ه
أجنبهما	[illegible]	[illegible]	د
الذي في وسط المجمرة	[illegible]	[illegible]	[illegible]
أشمل الثلاثة في موضع النار	[illegible]	[illegible]	ه
أجنب اللذين الباقيين	[illegible]	[illegible]	[illegible]
أشملهما	[illegible]	[illegible]	د
الذي على طرف اللهب	[illegible]	[illegible]	د

فذلك ٧ من الرابع ٥ ومن الخامس ٢

كوكبة الأكليل الجنوبي

المتقدم من خارج من القوس الجنوبية	[illegible]	[illegible]	د
التالي له على الأكليل	[illegible]	[illegible]	ه
التالي لهذا	[illegible]	[illegible]	ه
التالي لهذا أيضا	[illegible]	[illegible]	د
الذي بعد هذا وقبل [illegible] ركبة الرامي	[illegible]	[illegible]	ه
الذي بعد هذا وهو [illegible] الركبة	[illegible]	[illegible]	د
الأشمال من هذا	[illegible]	[illegible]	د
الأشمال من هذا أيضا	[illegible]	[illegible]	د
التالي من المتقدمين [illegible] في القوس الشمالية	[illegible]	[illegible]	و
المتقدم من هذين الخفيين	[illegible]	[illegible]	و
المتقدم لهذا أيضا	[illegible]	[illegible]	ه
المتقدم لهذا أيضا	[illegible]	[illegible]	ه
الباقي وهو أجنب من هذا	[illegible]	[illegible]	ه

فذلك ١٣ من الرابع ٥ ومن الخامس ٦ ومن السادس ٢

كوكبة السمكة الجنوبية

الذي في الفم وهو [illegible]	[illegible]	[illegible]	ا
الوسط منها	[illegible]	[illegible]	د
الثالث من الثلاثة	[illegible]	[illegible]	د
الذي على [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الذي على الشوكة الجنوبية على الظهر	[illegible]	[illegible]	ه
التالي من [illegible] في البطن	[illegible]	[illegible]	ه
المقدم منها	[illegible]	[illegible]	د
التالي من الثلاثة على الشوكة الشمالية	[illegible]	[illegible]	د
الوسط منها	[illegible]	[illegible]	د
المقدم من الثلاثة	[illegible]	[illegible]	د
الذي على طرف الذنب	[illegible]	[illegible]	د

فذلك ١١ من الرابع ٩ ومن الخامس ٢

الخارجة عنها

المتقدم من الثلاثة النيرة المتقدمة للسمكة	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الوسط منها	[illegible]	[illegible]	[illegible]
التالي منها	[illegible]	[illegible]	ج
الخفي المتقدم لهذا	[illegible]	[illegible]	ه
الجنوبي من الباقيين اللذين في الشمال	[illegible]	[illegible]	د
أشملهما	[illegible]	[illegible]	د

فذلك ٦ من الثالث ٣ ومن الرابع ٢ ومن الخامس ١

جميع كواكب الصور الجنوبية [illegible] من الاول [illegible] ومن الثاني [illegible] ومن الثالث [illegible]

ومن الرابع [illegible] ومن الخامس [illegible] ومن السادس [illegible] ومظلم واحد

فجميع الكواكب المرصودة المرئية من الصور الثمانية والاربعين ١٠٢٢ منها من العظم الاول ١٥ ومن العظم الثاني ٤٥ ومن العظم الثالث ٢٠٨
وفي العظم الرابع ٤٧٤ ومن العظم الخامس ٢١٧ ومن العظم السادس ٤٩ والخفية ٩ والسحابية ٥ والضفيرة خارجة من العدد
القول في المجرة [illegible]

[illegible]

الطالع بحكم الطرف الاول [illegible] الشمال [illegible]

[illegible]

في [illegible] كرة مصمتة [illegible] السماء [illegible] من الالوان المشبعة الشبيهة [illegible]

[illegible] دايرة البروج [illegible]

[illegible]

في [illegible] تشكلات الكواكب [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

الاستقرار والمقارنة وهو ان يتوافقا والثاني ان يتقدم [illegible] وهو ان يتقدم طلوع الكوكب [illegible] الثاني توسط السماء الصباحي

وهو ان يكون الكوكب عند طلوعها في نصف النهار من فوق الارض وينقسم ايضا الى تابع [illegible] وهو ان يتاخر التوسط عن الطلوع والمقارنة

والى متقدم [illegible] ان كان من فوق الثالث الغروب الصباحي وهو ان يكون الكوكب عند طلوعها في المغرب وينقسم الى تابع [illegible] ومقارنة

والى متقدم [illegible] الرابع الطلوع الظهيري وهو ان يطلع الكوكب والشمس في نصف النهار [illegible] الخامس التوسط

الظهيري وهو ان يكون [illegible] نصف النهار [illegible] السادس

الغروب الظهيري وهو ان يغرب الكوكب والشمس في نصف النهار [illegible] السابع الطلوع المسائي وهو ان يطلع

الكوكب والشمس تغرب وينقسم الى تابع [illegible] والى متقدم [illegible] الثامن التوسط المسائي وهو ان يطلع الكوكب [illegible]

غروب الشمس وينقسم الى تابع ومقارنة ومتقدم [illegible] التاسع الغروب المسائي [illegible] في افق المغرب [illegible]

[illegible]

اذا كان على بعد من الشمس [illegible] اول امكان رؤيته القريب منها على بعد اكثر لان الشعاع يقرب مطلع الشمس يكون [illegible] وايضا اذا كان الكوكبان [illegible]

القمر والبعد منه و كانت زاوية [illegible] واحدها اوسع فان كان اول امكان رؤيته على بعد من الشمس كان اول امكان رؤية الآخر على بعد

اكثر لان [illegible] دائرة الارتفاع [illegible] الشمس [illegible] بعد الشمس من هذه الدائرة [illegible] الكوكب [illegible]

كل كوكب مساواه [illegible] القمر والبعد [illegible] الشعاعات [illegible] مقدار [illegible] كانت زاوية [illegible]

كانت قوس [illegible] الكوكب [illegible] الشمس [illegible] الافق [illegible] البروج [illegible] امكان رؤية [illegible] كانت رؤية الكوكب

[illegible] الشمس [illegible] الافق [illegible] دائرة الارتفاع [illegible] الاقاليم المختلفة بسبب اختلاف الهواء [illegible]

[illegible] الكوكب [illegible] الاقاليم [illegible] الكوكب في اقليم واحد [illegible] الابعاد [illegible] فلك البروج [illegible]

[illegible] الكوكب [illegible] جيب ارتفاع [illegible]

[illegible] جيب [illegible] جيب [illegible] قوس [illegible]

[illegible] جيب [illegible] جيب [illegible] جيب تمام [illegible] زاوية [illegible]

[illegible] في المقالة [illegible] **فاک** [illegible] قوس [illegible]

وكانت [illegible] قوس [illegible]

[illegible] جيب [illegible] جيب [illegible]

[illegible] جيب [illegible] **فال** وبهذا الطريق تقف على [illegible]

[illegible] الافق [illegible] فان [illegible] الباب [illegible]

هذا المطلوب [illegible] التحصيل لاختلاف [illegible] باختلاف احوال الهواء واختلاف قوى الابصار [illegible] اختلافات [illegible]

[illegible] الرصد [illegible] الرؤية لكوكب [illegible] الطلوع والغروب و

[illegible] الاقاليم [illegible]

[illegible] الكرة [illegible] العظام [illegible] الهواء [illegible] الثوابت [illegible] البروج [illegible]

[illegible] الاسباب [illegible] المقالة الثامنة

المقالة التاسعة [illegible] **في مراتب الكرات السيارة** [illegible] الكلام في ترتيب الكرات [illegible]

[illegible] البروج [illegible] اصحاب التعاليم [illegible] كرة الثوابت [illegible] كرة القمر [illegible]

[illegible] الترتيب [illegible] الزهرة وعطارد [illegible] كرة الشمس [illegible]

[illegible] الشمس [illegible] الشمس والابصار [illegible] الشمس [illegible]

كان [illegible] الاجتماعات [illegible] الوقت الحقيقي [illegible] الكواكب اختلاف [illegible]

[illegible] الترتيب [illegible] الشمس [illegible]

[illegible] اختلاف [illegible] الشيخ الرئيس ابو علي [illegible]

[illegible] الزهرة [illegible] الشمس [illegible] الشيخ [illegible]

ابي بكر الحكيم [illegible] الزهرة [illegible] الشمس [illegible] الزهرة [illegible]

[illegible] الشمس [illegible] الشمس [illegible] الباب [illegible]

[illegible] الوقت [illegible] **في [illegible]** [illegible] الكواكب [illegible]

[illegible] الجرم [illegible] القمر [illegible]

[illegible] الارصاد [illegible] الارصاد [illegible]

[illegible] الارصاد [illegible] القياس [illegible]

[illegible] الكواكب [illegible]

[illegible] الشمس [illegible] البروج [illegible]

[illegible] الارصاد [illegible] الكواكب [illegible]

[illegible] الهواء [illegible] الارصاد [illegible]

[illegible] الطول والعرض [illegible]

[illegible] الكواكب [illegible] الرصد [illegible] المنطقة [illegible]

[illegible] دائرة [illegible] المنطقة [illegible] الافق [illegible] وسط السماء [illegible]

[illegible] الارصاد [illegible]

[illegible] الارصاد [illegible]

[illegible] اصحاب التعاليم [illegible]

[illegible] الاختلاف [illegible]

[illegible] المراكز [illegible]

[illegible]

[illegible] الشمس [illegible]

الاختلافين وادواره بيانا مقتضيا يصدقه الوجود ولاخطاء بوضع الدوائر فيستخرج الحركة الركبة بحسب الاصول مطابقة لجميع ما ثبت
من الاحوال الا انه ذكر ان ابرخس علم بناء الحساب ان ذلك امر عسير فلم يتعرض له وليس القول الغثار بالتيا اذا اسنبل يقيد العزم
اذا اضطر انا فذا لعسر مثلا شسبال اشياء خارجة عن القياس كاقامة البرهان على دوائر مجردة ترسمها الكواكب بحركاتها والحال انه
على سطح دائرة البروج طلبنا الصورة ثم وضع مبادى الحركة الاول لكنها ليس بجب بامتحانات متعددة في حركات موافقة لما وضع
اولا وكانا يجعل على الجميع حركة الدوائر او ميلها الى جهة واحدة لا يختلف تارة واجريناه ذلك بحالا بالسم يمكنه بان استعمال الابد من جنس
تفاوت وقوفه في المقصود وان لم يوضع غير مراعى وبوجد موافقا لظاهر فلا يمكن الا يكون وجد من غير سلوك سبيل على
الغير الذى الجهة التى لها ادرك بحسب وصفها فان المبادى الاول بالحجة لم يكن مالا سبب له بالطبع ولم يكن مالا سبب الا
ان العبارة عنه صعبة وان الاختلاف الرابع في بعض المواضع في جهة الاصل الذى يحمل عليه في الدوائر يجب ان يكون ولا اختلاف في ابطاء
الا ان الحركة المستوية باستدارة محفوظة في جميعها على الاطلاق على نفسه فيبين الامور الجزئية على ما يوجد بحفظ تلك
الاصول فان امر الكواكب الخمسة انما توجد غير ثابتة وانما استعمل من الارصاد ما كانت بعيدة عن الشك لوقوعها
عند مقارنة او مقاربة شديدة بعض الثوابت او القمر او لكونها ماخوذة بذوات حلق محيحة يرى بها الابعاد والمقادير في السماء
اينما كانت بحيث تشابه بينها ان يوقف بها على الاطوال والعروض بالاستقصاء فى عودات ادوار الخمسة اقول قبل حكاية
انه الكتاب ان لكل من الخمسة احوالا مختلفة تابعة لتشكلاتها من الشمس هي كالظهور والاستقامة والرجوع والوقوف
والسرعة والتوسط والابطاء واحوالا مختلفة تابعة للاجزاء من البروج باعيانها لا ينتقل عنها الا في مدة طويلة وهي كعظم
القسي والازمنة التي تقع فيها تلك الاحوال وصغرها وتوسطها فعودات الوسطى الى احدى الاحوال الاول بعينها تسمى عودات
الاختلاف او الخاصة والى احدى الاحوال الثانية تسمى عودات المركز والى نقطة البروج تسمى عودات الوسط ويعبر عن عودات
الطول تارة عن هذه وتارة عن تلك ولما كانت الشمس تفارق العلوية وبعد عنها كل البعد وتقاربها وكانت عودة الاختلاف
عند عودة التشكل الاول بعينه والى جزء من البروج غير الاول علم ان الشمس في زمان دورة من الاختلاف تزيد بحركتها على
دورة توسا سارها الكوكب بحركة الطول الوسطى في ذلك الزمان وحصل منه مساواة حركة الشمس لحركة الكوكب في الاختلاف
والطول معا ولما لم يكن مفارقة السفليين اياها لم يكن الا ذلك ولا الخلاف الا بقدر ما علم ان حركتها الطولية موافقة لحركتها وان
ذلك التقدم والتاخر انما يقع بسبب اختلافها والعودة الى الكتاب فال زعم ان سطف ادوار العودات الماخوذة
بالقرب تقريب على ما حسبها ابرخس وصححنا نحن بالظاهر بعد ايضاح امر الاختلافات بمقايسة المقادير المعلومة من
الرصد والحركات الاوساط كما سيتبين بيانه وان نضع الحركات بحسبها ليكون مقدمة عند الاحتياج اليها لا لم نذكره و
حركات الاوساط للشمس في تلك المقايسات اولا ولو كانت بالامر الجليل بعد فانها كانت بحيث لا يبلغ

جهتها

جهتها تفاوت في المقصود فنقول انا نجد سبعا وخمسين دورة للاختلاف زحل يتم في تسع وخمسين سنة شمسية
ويوم واحد ونصف وربع بالتقريب فظاهر ان ذلك يكون في دورتين والتي الطول التي هي زيادة سير الشمس على
ادوار الاختلاف في هذه المدة ونجد خمسا وستين دورة للاختلاف المشتري يتم في احدى وسبعين سنة الا اربعة
ايام ونصف وثلث يوم وجزء من خمسة عشر جزءا من يوم بالتقريب فيكون منه طوله في سنة ادوار الا زائدة و
نجد سبعا وثلثين دورة للاختلاف المريخ يتم في تسع وسبعين سنة وثلثة ايام وسدس وجزء من عشرين جزءا
من يوم بالتقريب فيكون منه طوله في اثنين واربعين دورة ونجد خمس دورات للاختلاف الزهرة
تتشكل في ثماني سنين الا يومين وربع وجزء من عشرين من يوم فيكون من طوله ما يساوي لطول الشمس في ثماني
دورات ونجد مائة وخمسا واربعين دورة للاختلاف عطارد يتم في ست واربعين سنة ويوم واحد
وجزء من ثلثين من يوم بالتقريب فيكون من طوله ما يساوي لطول الشمس في ستة واربعين دورة وجزء واحد
فاذا بسطنا

	ايام العودات	ولما كسور الايام في الساعات	في الشهور والجميع وبأنه وهو الصحيح	ولو حسب سنين ادوار الشمس	فلها الجميع ادوار الاختلاف	
زحل	٢١٥٥١	ويوم من قليل من جزء ا	وسنا شهر ويوم	نط ـ	٢٠٥٢٠	
المشتري	٢٥٩٢٧	ويوم من سدس وجزء من	[illegible]	لو ع	٢٢٣٠٠	
المريخ	٢٩٩٥٧	ويوم من ثلث وجزء من	[illegible]	ـ ـ	١٣٣٢٠	
الزهرة	٢٧١٩	ويوم من الثلث والربع	[illegible]	٩ ٢	١٩٠٠	
عطارد	١٦٩٥٤	ويوم من الخمس وجزء	[illegible]	٥ ما	٥٢٢٠٠	

زمان العودات
ايام الحساب ما
بينها من زمان
السنة وبسطنا
ادوار الاختلاف
اجزاء حصلت
فاذا قسمنا الاختلاف

على الايام خرجت حركة الاختلاف ليوم وجعلنا منه حركة ساعة وشهر وسنة وثماني عشرة سنة ثم اذا نقصنا
حركة الاختلاف كل واحد من العلوية من نظيره من حركة وسط الشمس حصلت حركة الطول لها في هذه المدد على ما
وضعت في الجداول واما طول السفليين فهو وسط الشمس بعينه ترتيب جداول حركات الخمسة في الطول والاختلاف
وضعنا ذلك كما سيرى وهي هذه اقول واذ لم اورد طول السفليين لان وسط الشمس هو طولها [illegible]

جدول حركات وسط زحل

في المجموعة

في المبسوطة

في الشهور

في الايام

في الساعات

جدول حركات خاصة زحل

في المجموعة

في المبسوطة

في الشهور

في الايام

في الساعات

جدول حركات وسط الزهرة

السنين	في المجموعة	في المبسوطة	في الشهور / في الأيام / في الساعات
١٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٩٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٠٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٢٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٤٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٦٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٨٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٩٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٢١٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٢٣٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٢٥٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٢٧٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٢٨٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٠٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٢٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٤٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٦٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٧٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٩٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٤١٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٤٣٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٤٥٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٤٦٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٤٨٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٠٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٢٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٤٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٥٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٧٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٩٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٦١٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٦٣٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٦٤٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٦٦٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٦٨٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٠٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٢٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٣٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٥٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٧٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٩٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٨١٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٦٢٠			

جدول حركات خاصة الزهرة

السنين	في المجموعة	في المبسوطة	في الشهور / في الأيام / في الساعات
١٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٩٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٠٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٢٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٤٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٦٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٨٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٩٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٢١٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٢٣٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٢٥٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٢٧٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٢٨٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٠٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٢٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٤٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٦٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٧٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٩٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٤١٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٤٣٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٤٥٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٤٦٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٤٨٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٠٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٢٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٤٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٥٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٧٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٩٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٦١٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٦٣٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٦٤٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٦٦٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٦٨٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٠٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٢٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٣٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٥٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٧٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٩٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٨١٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٦٢٠	[illegible]		

جدول حركات وسط المريخ

في المجموعة	في المبسوطة	في الشهور	في الأيام	في الساعات
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

جدول حركات خاصة المريخ

في المجموعة	في المبسوطة	في الشهور	في الأيام	في الساعات
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

جدول حركات خاصة الزهرة

السنين	في المجموعة	في المبسوطة	في الشهور	في الأيام	في الساعات
١٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٩٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٠٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٢٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٤٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٦٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٨٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٩٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٢١٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٢٣٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٢٥٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٢٧٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٢٨٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٠٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٢٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٤٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٦٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٧٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٩٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٤١٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٤٣٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٤٥٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٤٦٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٤٨٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٠٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٢٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٤٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٥٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٧٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٩٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٦١٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٦٣٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٦٤٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٦٦٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٦٨٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٠٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٢٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٣٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٥٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٧٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٩٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٨١٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

١٣٢٠

جدول حركات خاصة عطارد

السنين	في المجموعة	في المبسوطة	في الشهور	في الأيام	في الساعات
١٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٩٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٠٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٢٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٤٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٦٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٨٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٩٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٢١٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٢٣٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٢٥٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٢٧٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٢٨٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٠٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٢٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٤٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٦٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٧٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٣٩٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٤١٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٤٣٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٤٥٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٤٦٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٤٨٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٠٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٢٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٤٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٥٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٧٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٥٩٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٦١٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٦٣٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٦٤٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٦٦٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٦٨٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٠٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٢٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٣٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٥٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٧٤	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٧٩٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
٨١٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

١٣٢٠

فيما يحتاج إليه ما تقدم من الأصول التي يحصل عليها الحكمة نريد أن نبين الأصول التي يعرف بها اختلافات هذه الكواكب في

الطول فنقول قد مر أن أبسط الحركات التي تحدث عنها حركة مختلفة يكون إما بسبب خارج المركز أو بسبب تدوير [illegible]

اختلافات [illegible] أجزاء البروج [illegible] الشمس [illegible] الأصغر [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] الأبعد والأقرب [illegible] أجزاء البروج [illegible] الثوابت [illegible] مركز التدوير [illegible] الأفلاك [illegible]

[illegible] مركز التدوير [illegible]

[illegible] عطارد [illegible] مركز المعدل للمسير [illegible] البروج [illegible] عطارد [illegible]

[illegible] مركز المدير [illegible] مركز المعدل للمسير [illegible] البروج

[illegible] عطارد [illegible] مركز المدير [illegible] دورة [illegible]

[illegible] البعد الأقرب [illegible]

[illegible] وليوضع أ

[illegible] من الاختلافات [illegible] عطارد [illegible] المعدل للمسير [illegible] البروج [illegible] البعد الأبعد

[illegible]

[illegible] البروج [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] عطارد

[illegible] المعدل للمسير [illegible] البروج [illegible] الأبعد [illegible] الأقرب [illegible] المدير

[illegible]

[illegible] الكوكب [illegible] مركز التدوير [illegible]

[illegible] الحامل [illegible] الأوج [illegible]

[illegible]

[illegible] مركز [illegible]

[illegible] الحركات [illegible] البروج [illegible] الأوج والحضيض [illegible]

[illegible] مركز التدوير [illegible] الأوج [illegible] اختلاف [illegible]

[illegible] مركز المعدل للمسير [illegible] اختلافات التدوير [illegible] الأوج والحضيض [illegible] الحامل [illegible]

[illegible] مركز البروج [illegible] مركز المعدل للمسير [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] عطارد [illegible] مركز البروج

[illegible] المعدل للمسير [illegible] مركز المدير [illegible]

[illegible] مركز الحامل [illegible]

[illegible]

[illegible] مركز الحامل [illegible] مركز التدوير [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] متساويين [illegible] زاويتا [illegible]
[illegible] زاويتا [illegible] متساويتان [illegible]
[illegible] متساويتان [illegible] زاويتا [illegible]
[illegible] فهو ما في الكتاب
[illegible] مركز الحامل [illegible]
[illegible] متساويين [illegible]
[illegible] متساويتين [illegible]
[illegible] القطر [illegible]
[illegible] المتساويتين [illegible]
[illegible] متساويتان [illegible]
[illegible]
[illegible] متساويتان [illegible]
[illegible] ما في الكتاب [illegible]
[illegible] متساويين [illegible]
[illegible]
[illegible] متساويتان [illegible]
[illegible] زاويتا [illegible]
[illegible] متساوية [illegible]
[illegible] التطبيق [illegible]
[illegible] متساوية [illegible]
[illegible] متساوي [illegible] زاويتي [illegible]
[illegible]
[illegible]

الشكلين [illegible] القطر [illegible]
[illegible]
[illegible] العظام [illegible] المواضع المختلفة [illegible]
[illegible] مركز العالم [illegible]
[illegible] مسافة [illegible] زاويتا [illegible]
[illegible] الشكل المتقدم [illegible]
[illegible] الدائرة [illegible] المحيطة [illegible]
[illegible] متساويتين [illegible]
[illegible] الزاويتان [illegible]
[illegible] مركز العالم المختلفة [illegible] البعد الاقرب
[illegible] الزاويتان [illegible] البعد الابعد [illegible]
[illegible] البعد الاقرب [illegible] متساويتان [illegible] زاويتا
[illegible] متساوية [illegible] لزاوية
[illegible] زاويتي [illegible]
[illegible] متساويتين [illegible] زاويتي
[illegible] متساويتين [illegible]
[illegible] الاوج [illegible]
[illegible] مركز العالم [illegible]
[illegible] مركز الحامل [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] الاوج [illegible]
[illegible]

الحامل وحينئذ ... مساويا ثم اذا وصلنا اه كانت في مثلث اه ... زاوية اه ... المحادة اصغر من زاوية ... المنفرجة و

كان اه اقصر من ... وبطل من ذلك ان البعد الاقرب لا يكون على قطر ... كل واحد من جنبيه فاذن اذا جاوز

مركز التدوير نقطة ... البعد الابعد ... اخذ يبعد من نقطة ... الاستقامة ... حتى يصير ... ثم ينتقص منه الى

ان ينتهي الى البعد الاقرب ثم يأخذ في الزيادة الى ان ... نظائر ان الابعاد المتساوية ... من جنبتي البعد الاقرب

انما تقع جميعا ... البعد ... يسار ... ويكون ... على ... البعد ... ربع

وسطى ... فاذن ان جميع الابعاد المتساوية المذكورة انما تقع ... ربع ... الا ربع ... ربعه ... ضعف

والخط ... عمود ... وبين ... اطول من ... وذلك لان مربع ... مربع ... مساوي لمربعي ... ط

بالمربعين ... وضعف ضرب ... المشترك ... مربع ... مربعي ط ...

وضعف ضرب ... ط ... في ... مساويا لمربع ... وضعف ضرب ... اقصر ... يساوي مربع

اه يصير مربع اه مع ضعف ضرب ... مساويا لمربع ... مع ضعف ضرب ... واقصر من ... لان

... ضعف ضرب ... اقل من ضعف ضرب ... ا

... فمربع اه اعظم من مربع ... فاذن ... يصير مساويا ... بعد ... مربع

الابعاد المتساوية المذكورة جميعا في الربع ... ويلزم منه ان لا يكون جميع الزوايا المختلفة

... ان ... البعد عن مركز العالم ... متساويين وذلك عكس القضية ...

انتهى ... الشكلين ... بان الاختلافين الموجودين بالرصد الاول ... الاختلافين ... ان ... يعدل

بها ... ان ... مركز ... من الاوج مركبا من الاختلافين المذكورين بان يكونا ... جميعا ... الاخر ... الاكبر

لا ينقص ... ان ... ان يركب من المختلفات ... فلكين ... عليه مركز ... العالم والمعدل ...

مركز ... جنبتيه ... او ... ان ... جانبيه فالاختلاف الموجود بالرصد

... الاول ... الاكبر ...

... مركز التدوير ... موضع ...

والاوسط يكون ... متوازيين

... يكون الموضع الاوسط بالقياس الى مركز العالم عليه الابعاد

موضع المركز الاوسط ... زاوية ... زاوية ... زاوية

الاختلاف الاول ... زاوية ... الاختلاف الاعظم ... زاوية ... زاوية ...

زوايا الاختلاف الاول ... الاختلافين المذكورين ... كون المركز من جنبتي الاوج على ...

... وان كان ... البعد ... متساويين فاذن الحاصل من مجموع الاختلافين انما

يكون ... المتقدم ... الاوج ... الصباحي ... الاوج ... الحاصل من فضل اكبرهما على الاصغر

هو ... ذلك ... عند كون مركز التدوير ... نقطتين ... البعد ... جنبتي

... الاوج ... النقطتين ... مجموعي ... انما ...

... الاختلافين الاولين والاخيرين ... ستذكره بطليموس لعطارد

في الفصل الثاني ... الفصل ... المركز ... عاشرة الجوزاء ... اثنين ... منهما ...

... الاختلافين

... مجموع المختلفين ... منهما ... الى تفصيل ... الاختلاف الاول ... بعد

مركز التدوير ... الاوج ... مقابلة ... الربع ... الاختلاف الثاني ...

... البعد الاقرب ... ان ... النصف ... الاوج الى الحضيض ... الزهرة ... الثلث

من الاوج ... والسدس ... مقابلة الاوج ... لعطارد ... البعد الاقرب ... يكون

... النصف ... الزهرة ... الثلث ... لعطارد ... النصف الاوسط

... نقطة ... الزهرة وعطارد جميعا ... البعد ... المتقدم على الاوج والصباحي ...

مجموع الاختلافين ... متساويين ... البعدان ... الاوج ... مقابلة ... الاختلافين مجموع

الاكثر الاعظم والبعد ... الاصغر ... مجموع ... مجموع ... المتقدم على الاوج ...

... الحاصل ... الاختلافين ... البعدان متساويين ... فضل

عظيم ... صغير ... الوسطى ... مقابلة الاوج لعطارد ... الصباحي المتقدم عليهما و

... متساويين ... البعدان متساويين ... البعد ... متساويين ... البعد ... ذلك

... النصف ... الحضيض ... المتقدم ... الحضيض والصباحي ...

الحاصل ... الاختلافين ... متساويين ... الحضيض ... الاختلاف

الاول البعد الاكثر الاعظم والاختلاف الثاني الاصغر ... فضل عظيم على صغير ... ذلك العظيم ...

هو ... ذلك الصغير ... الصباحي المتقدم ... متساويين ... البعد ...

... مجموع عظيم وصغير ... ذلك العظيم ... ذلك الصغير ... لعطارد ...

... الاولى ... الحضيض ... الابعاد ... الموجودة ... تحقق ...

الاوج والحضيض ليس بمقدار ثلاثة ايام ونحو دورة [illegible] الموضع واذا تقرر هذا فلنجعل [illegible] باستئناف الارصاد التي ذكرها بطليموس لعطارد
والزهرة في هذا الباب ان وجدت شرائطها موجودة فيها الا ان [illegible] الزهرة ولعل النظر [illegible] بشرائطها الفقد ارتفع اليه [illegible]
من جنس هذه الارصاد والزهرة كما ذكر في صدر ذلك الباب ولذلك ما يقدر على تحقيق حركة اوجها لكن تحققنا لعطارد فهذا ما ينبغي ان نجمع
في هذا الموضع والمعول [illegible] الكتاب **في تحقيق موضع البعد الابعد لعطارد وحركته** فلنبدا بذلك من الرصد في اعظم ابعاده من الشمس في
رصدين يكون الكوكب في احدهما صباحيا وفي الآخر مسائيا ويتساوى بعده فيهما من موضع الشمس الاوسط فان البعد الابعد يتوسطهما بالضرورة
فوجدنا الرصاد [illegible] مثل هذا الاوج [illegible] قريبة البعد رصدنا في سنة ست عشرة لانطونينوس في العشية [illegible]
[illegible] فاما نوبت بذات الحلق قياسا بالدبران فرأيناه في [illegible] ووسط الشمس حينئذ في [illegible] فغاية البعد المسائي [illegible] وكذلك في سنة [illegible]
عشرة له في [illegible] فوجدناه وقياسا بالدبران ايضا في [illegible] ووسط الشمس [illegible]
البعد الصباحي ايضا [illegible] موضع البعدين [illegible] في موضع احد البعدين [illegible] السنة [illegible]
في عشية [illegible] فرايناه وقياسا بقلب الاسد في [illegible] ووسط الشمس [illegible] فغاية البعد المسائي [illegible] وكذلك في سنة [illegible]
[illegible] فرايناه وقياسا بقلب العقرب في [illegible] ووسط الشمس [illegible] فغاية البعد الصباحي ايضا [illegible]
[illegible] موضع البعدين [illegible] من الميزان فاذن موضع البعدين [illegible] بحسب الرصدين [illegible]
[illegible] في ليلة اليوم [illegible] وكان بعده من القمر [illegible] قطر القمر وكان ذلك [illegible]
[illegible] طول الكوكب بحسب [illegible] ووسط الشمس [illegible] فغاية البعد الصباحي [illegible] المسائي [illegible]
[illegible] من بعدين [illegible] اليوم الرابع [illegible] الخط المستقيم [illegible]
[illegible] القمر وكانت [illegible] المشتركة [illegible] الاعظم [illegible] قطر القمر وكان ذلك [illegible]
عشية اليوم الاول [illegible] طول الكوكب [illegible] ووسط الشمس [illegible] اعظم البعد المسائي [illegible] وكذلك في سنة [illegible]
في عشية اليوم السابع [illegible] ووسط الشمس [illegible] طول عطارد بحسب [illegible]
[illegible] ووسط الشمس [illegible] اعظم البعد المسائي [illegible] التفاوت [illegible]
[illegible] البعدين [illegible] التفاوت [illegible] وسط [illegible] ويكون موضع [illegible]
[illegible] في سنة [illegible] قياسا بحسب [illegible]
وكان ذلك اليوم [illegible] في سنة [illegible] طول الكوكب بحسب [illegible] ووسط الشمس [illegible] اعظم البعد المسائي [illegible]
[illegible] الصباحي [illegible] في سنة [illegible] في الرابع عشر [illegible]
[illegible] الميزان [illegible] وكان ذلك [illegible] طول الكوكب [illegible]

[illegible]

الشمس [illegible] فغاية البعد الصباحي [illegible] في سنة [illegible] في غداة الخامس عشر من [illegible]
[illegible] العقرب [illegible] البعد [illegible] سنة [illegible] طول الكوكب [illegible] ووسط الشمس [illegible]
[illegible] التفاوت [illegible] الرصدين [illegible] التفاوت البعدين [illegible] البعد [illegible]
الوقت [illegible] يكون موضع البعد الابعد [illegible] الميزان [illegible] الارصاد القديمة [illegible]
[illegible] البعد [illegible] الاجزاء [illegible] **في ان لعطارد بعدين اقرب يعرض في دورة واحدة** [illegible] اعظم ابعاده
[illegible] وسط الشمس في البعد [illegible] الكوكب [illegible] الارصاد القديمة [illegible] بذات الحلق [illegible]
[illegible] الكوكب [illegible] الثوابت [illegible] عطارد [illegible] البعد [illegible]
[illegible] عطارد [illegible] في غداة [illegible] الخامس عشر [illegible] اعظم بعده [illegible] بقلب الاسد
[illegible] ووسط الشمس [illegible] في [illegible] بالدبران [illegible] اعظم بعده
[illegible] ووسط الشمس [illegible] الميزان [illegible] الاوج [illegible] مركز البروج
[illegible]
[illegible] البعد الميزان [illegible] يكون [illegible] الاستوائي [illegible]
[illegible] البعد [illegible] يكون [illegible]
[illegible] مركز الحامل [illegible] مركز المدير [illegible] مركز الحامل
[illegible] البعد [illegible] اعظم الابعاد [illegible] يكون [illegible] الحامل [illegible] اعظم الابعاد في التوالي
[illegible] مركز المدير [illegible] مركز الحامل [illegible] الاختلاف [illegible]
[illegible] البعد الاقرب [illegible] الارصاد [illegible] الاربعة [illegible]
[illegible] الفصل السابع ان ابعاد [illegible] اعظم [illegible] الاول والاخير [illegible]
الشمس [illegible] البعد [illegible] الاول [illegible] والصباحي [illegible]
[illegible] المجموع [illegible] يكون [illegible]
[illegible] الاول [illegible] صباحي [illegible] لان عطارد
[illegible] الميزان **في [illegible] عطارد** [illegible]
[illegible] بين [illegible] صباحي [illegible] يكون [illegible]
[illegible] الاوج والاختلاف [illegible] في سنة [illegible] لانطونينوس [illegible]

عشية ليلة [illegible] التاسع عشر [illegible] فوجد عطارد في الغاية [illegible] الشمس [illegible] الأسد [illegible] أجزاء ونصف [illegible]

[illegible] ووسط الشمس [illegible] فالبعد [illegible] في سنة [illegible] بطلميوس في [illegible] اليوم [illegible] والعشرين [illegible]

فوجدناه بالآلة [illegible] بالدبران في [illegible] ووسط الشمس [illegible] فالبعد [illegible] الأقطار [illegible]

[illegible] مركز البروج [illegible] مركز المعدل [illegible]

[illegible]

[illegible]

فحصلت [illegible] في سنة [illegible] بطلميوس [illegible] ليلة [illegible] سنة [illegible]

[illegible] فوجدناه [illegible] الأسد [illegible] مركز القمر [illegible]

[illegible] وتقويم الشمس [illegible] ووسط الشمس [illegible]

[illegible] تقويم [illegible] عطارد [illegible]

[illegible] فوجد بعد عطارد [illegible] المستقيم [illegible]

[illegible]

فزاوية ه‍ من مثلث ه‍ ح د معلومة بعد	في الشكل الاول من هذه الاجزاء وتوسط ذلك الكوكب بين هذه الاشياء من الزمان	مح مح	[illegible]	يبقى كل واحدة من زاويتي ح ع					
المساويتين	[illegible]	جميع زاويه ت	[illegible]	وجميع احدى الباقيين	[illegible]	وهما اقدار الاضلاع على ان نصف قطر الدائرة المحيطة			
بالمثلث ستون فيعلم ان كل واحد من ... ح ع	[illegible]	فلذلك زاوية ح ع	[illegible]	وزاوية ح م	[illegible]	فجميع زاوية ...	[illegible]		
منها	[illegible]	وجيب قائمتها	[illegible]	وهي اقدار ح م على ان ح م ستون اما على ان	[illegible]	ح ع	[illegible]	ح م	وكان ... القوا
على ان ع ح ستين فح	[illegible]	ود ر	[illegible]	والمستخرج زاوية ح ر	[illegible]	جيب قائمتها	[illegible]	وهي اقدار ... ح د ستون اما	
على ان مثلث اجزاء وقدره	[illegible]	ود م	[illegible]	ر ه	[illegible]	وودها الذي ...	[illegible]	فقدر د على ان ... ستون	[illegible]
وهو جيب قوسه	[illegible]	وهو قدر زاوية ... الاختلاف ... زاوية		[illegible]	وكانت زاوية		بعد الكوكب ...		
بالرصد	[illegible]	بقي زاوية ز د ل	[illegible]	منها	[illegible]	وهو قدر ... على ان ... ستون اما على ان	[illegible]	هو	وكانت ...
[illegible]	فهو على ان د ل ستون	[illegible]	وهو جيب زاوية د ل ...	[illegible]	وكانت زاوية ز د ل	[illegible]	فزاوية ط د ر	[illegible]	فزاوية ط د ل التي هي

[illegible] ظل المطلوبة

وهو من الرصد الاول بعد الكوكب عن الذروة الوسطى ... اثنا عشر جزءا ... الاوسط فاذن ما بين الرصدين ...
الخامسة الى ١٢٢٨ و ... ثلاثة ... سنة ... ومن ذلك ... مستوية ... الزمان ... الاول ...
من حركة القمر ... (بل قد قيل عطارد) ... الاول ... والقوم الرصدين ... من السنين ٣٨٣ و
من الايام ١٧٢ ومن الساعات ... وان ... الحركة ... الاول ...
حاصل الاختلاف ... الطول ... حاصل الشمس ... حاصل البعد الابعد ... الاول ... الخامسة ما بين
... ومن ... حاصل الخامسة ... حاصل الاول ... المقالة الحادية ...
للمقالة الحادية عشرة ... الحادية عشرة ... الاول ... والابعاد ...
... الاول ... البعد الابعد ... الاقرب ... جانبيه ... الحضيض ...
البعدين ... وان ... ثابت ... الزهرة ...
... الحادي ... العشرين ... سنة ... الكوكب ... في وسط الثريا
بطول الثريا ... موضع الزهرة ...
الى ... وسط الشمس ... ابعد ... في الثامنة عشرة ... سنة ...
... الوسطى ... الشمال ... المشرق ...
... موضع هذا الكوكب ... الزهرة ... وسط الشمس ... فاذن ... الصباحي ...

ويقع النقطة التي يتوسط وسطي الرصدين على ... الثور والعقرب ... تاودن ... الثاني والعشرون من الثور
سنة اثنتين ... ادريانوس ... الكوكب ... في طرف الجناح الجنوبي ... بقدر طول الثريا
... بقدر الكوكب ... الجنوب ... القمر ... الكوكب ... موضع الزهرة ...
وكان وسط الشمس ... فاذن ... الصباحي ... الثامنة عشرة ... سنة ...
وكانت منتقدة ... الكوكب ... الاوسط ... استقامة ...
... الكوكب ... موضع الزهرة ... وسط الشمس ...
فاما ... النقطة التي يتوسط وسطي الشمس ... في الحادية عشرة ... الزهرة وموضع عالمها الابعد
تاودن ... الثالث ... سنة ... ادريانوس ... الزهرة ... العقرب ... المستقيم
... الكوكب ... الرأس ... الكوكب الرأس ... نصف جزء
من كوكب ... موضع كوكب الرأس ... موضع كوكب ... جزء ...
كان موضع الزهرة ... جزء ... طول الزهرة ... الرصد ... هكذا
... كوكب الرأس ... المنطقة ... معلوم ...
... بالرصد ... معلوم ... الشمس ...
... معلوم ...
... معلوم ... الاضلاع معلومة ...
... معلوم ...
... معلوم ...
... معلوم ... معلوم ... معلوم ...
... معلوم ... معلومة ... معلوم ...
... قال ... وسط الشمس
حينئذ ... الزهرة ... الصباحي ... سنة ... ادريانوس ...
... وسط الشمس ... الثور ...
العقرب ... الزهرة ... ثابت ... الصباحي ...
من الثور ... العقرب ... موضع ...

ونصف ... المنطقة ... الزهرة
... معلوم ...

بفضل [illegible] الاولى او بفضل [illegible] الحقيقي [illegible] ان بين [illegible] بطلميوس نظر بين [illegible] لاجل جميع البعدين [illegible] القطر المار بالمنطقتين
فما الشمس والمعرب [illegible] وكان الارض البعد والبعد بين موضع الكوكب ومركز [illegible] المرئيين [illegible]
المرئيين [illegible] الكوكب [illegible] المركز [illegible] الاولى [illegible] الحقيقي [illegible]
الاوجين او بفضل [illegible] الحقيقين [illegible] **قال** [illegible] القطر المار [illegible] البعد الابعد [illegible]

مركز البروج [illegible] الحامل [illegible]
زاوية [illegible] وزاوية [illegible] جيب [illegible] الثانية [illegible]
[illegible]
[illegible] **في تعيين موضع مركز فلك الحامل [illegible]** [illegible]
على مركز الحامل [illegible] البعد [illegible]
[illegible] ثمانية عشر [illegible] وسط الشمس [illegible]
[illegible] البعد [illegible] وسط الشمس [illegible]
البعد [illegible] مركز البروج [illegible] عمود [illegible]
[illegible]
[illegible] زاوية [illegible]
[illegible] البعدين [illegible]
الاختلاف المنسوب الى فلك البروج [illegible] جيب زاوية [illegible]
[illegible] مركز الحامل [illegible] مركز البروج
ومعدل المسير [illegible] **في تصحيح ادوار الزهرة** [illegible]
[illegible] البعد [illegible]
[illegible] العقرب [illegible] مركز [illegible]
[illegible] ساعات [illegible]
وموضع الشمس [illegible] وسط الشمس [illegible] وسط القمر [illegible]
[illegible] الشمال [illegible]
موضع الزهرة [illegible] الشمال [illegible] القمر [illegible] الزهرة [illegible]

١٢٠

[illegible] الاوج [illegible] الزهرة [illegible]
[illegible] الزهرة [illegible]
[illegible] وسط [illegible]
[illegible] **قال** [illegible] في الاولية [illegible]
[illegible] الكوكب [illegible]
[illegible] بطلميوس [illegible] سنة [illegible]
بطلميوس [illegible] الزهرة [illegible]
[illegible] الوقت [illegible] البتاني [illegible] الشمس [illegible]
[illegible] وسط الشمس [illegible] فلك [illegible]
[illegible] القطر المار بالبعدين [illegible] الاوج [illegible]
المعدل المسير [illegible] مركز الحامل [illegible] مركز البروج [illegible]
مركز [illegible] الرصدين [illegible] السنين
[illegible] الايام [illegible] الاختلاف [illegible]
[illegible] سنين [illegible] السنة [illegible] الايام [illegible]
شكل [illegible]

في الرصد [illegible]	[illegible]	[illegible]
في الرصد القديم	[illegible]	[illegible]

[illegible] الكوكب [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] الكوكب [illegible] المحيط [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] تمام من الدور [illegible]

[illegible] المفروضة [illegible]

تم حاصل الزهرة اقتدنا الزمان بين اول تاريخ بختنصر والقوم المرصدين فكان من السنين ... ومن الايام ... واخذنا

اربع يوم بالتقريب واخذنا حركة الاختلاف بالارصاد فحصلت بعد الادوار ... فنقصت ... منها رتب ... وهو حاصل الاختلاف

الخاصة للاول يوم من تاريخ بختنصر واما حاصل الطول فهو حاصل الشمس بعينه ... وحاصل البعد الابعد ... الكوكب من مبدا بختنصر

الى مبدا يزدجرد ... فحاصل الخاصة لمبدا يزدجرد ... وحاصل الاوج الطالع **وفيها تجارب للاعتبار بالمعرفة**

وجدنا الاصل الذي يعمل عليه في الصورة ... بالزهرة ... مركز حامل كل واحد منهما منتصف البعد بين مركز البروج ومعدل المسير

وذلك لان مقدار الخروج عن المركز المستخرج بحسب ... جزء من الاختلاف المنسوب الى فلك البروج ... يكون قريبا

من نصف مقدار الخروج المستخرج بحسب مقدار الرجوع ... البراهين التي بها يحصل مقادير الاختلافين

ومواضع الاوجات فبينت كما في السفليين لان هذه الكواكب ... الشمس ... الخطوط المماسة للتدوير ... منها عند

اعظم ابعادها ... ولذلك ... معرفة مقادير الخروج ومواضع الاوجات الى الارصاد ... حين يكون ... مقابلة اوسط الشمس ... الاختلاف

المنسوب الى فلك البروج ... الاختلاف ... الاوسط ... العلوية ... السفليين ... مواضع الاوساط

هذه غير معلومة ... اوساطها للمرافقات لوسط الشمس ... وذلك ... الخط المماس للتدوير ... لم يمكن مواضع الاوساط معلومة **قال**

فليكن ... الحامل ... دائرة القطر المار بالبعدين ... مركز البروج ... مركز المعدل للمسير ... نقطة الفصل ... وسط

... ونقول ... الكوكب ... فان موضع وسط الشمس ... هو

ذلك الخط ابدا ... الكوكب ... اذا كان

الكوكب ... وذلك لانه لما كان ... البعد الاوسط في التدوير ... الذروة ... هو البعد

الاوسط الشمس ... الاوج ... التفاوت ... زاوية ... بين الحركتين الوسطى

والحقيقية ... زاوية ... التي تشتمل عليها ... التفاوت ... بين الحركتين ... مرات الكوكب ... اذ كان ... الحضيض ...

... زاوية ... فاذا اضيف ... الى ... زاوية ... حركة الوسطى ... الاوج ... زاوية

... زاوية ... حركة الشمس الوسطى ... زاوية الحركة الحقيقية للكوكب ...

كان ... زاوية ... فاذا اضيف ... زاوية ... ذهبت ...

وبقيت زاوية ... بعد نصف الدور ... حركة الشمس ... وبقيت زاوية ... بعد نصف

الدور ... وسط الشمس ... وبقيت زاوية ... الكوكب الحقيقية ... فاذن ...

الوضعين ... الخارج ... الكواكب ... الخارج ... وسط الشمس ... الاستقامة ... سائر الاوضاع ... متوازيين

وايضا لان الكوكب ... في شكل المتقدم ... وسط الشمس ... والوضع ... فيكون زاوية ... مساوية

لتمام المودة لله تعالى

وسطى

زاويتي ... مساوية لزاوية ... زاويتي ... الضلعين ... ساوية

فيكون زاوية ... مساوية لزاويتي ... لاستقاطه الاشتراك

زاويتا ... متساويتين فاذن ... متوازيان اقول فظهرنا ...

... مساسا للتدوير ... كانت زاوية ... قائمة لزاوية ... فاذن اذا كان

حد وسط الشمس ... الكوكب ... كان الكوكب ... الخط المماس ... وذلك ...

ذكره **قال** ويكون هذه الكواكب ... الاوضاع الاجتماعية والاستقبالية ... اطراف الميل ... الخطوط المستقيمة المارة ...

... كانت ... التدوير ... الحامل ... دائرة ... كانت معرفة مقادير الاختلاف المنسوب الى

فلك البروج ... هذه الاوضاع ... الاجتماعات ... اطراف الميل ... البرهان ...

... المقالة العاشرة ... اربعة فصول ... اثنا عشر شكلا ... بيان احوال المريخ ... ثمانية فصول ... اثنين وعشرين

شكلا ... المقالة الحادية عشر ... بيان ... الاحوال ... الاختصار ... التكرار ... المقالة العاشرة

المقالة الحادية عشر اثنا عشر فصلا واربعة وعشرون شكلا ... مقالة ... من مقالة **ان مقدار خروج مركز العلوية ومواضع**

اوجاتها ... استخرجنا مقدار اختلاف ... الابعد ... رصدنا ... استخرجنا ... العلوية ... من ...

احوال ... اطراف الميل ... وسط الشمس ... مواضعها الحقيقية ... الاحوال ... القياس ... الاستقصاء

... وسط الشمس المعلوم ... الاحوال الاوقات ... الاحوال ... بعد انتصاف ليلة ...

... سنة ... ساعات ...

... انتصاف ليلة ... سنة ... ساعتين ... الرامي ... المشتري ... انتصاف

ليلة ... سنة ... العقرب ... انتصاف ليلة ... سنة ...

... انتصاف ليلة ... سنة ... ساعات ... الجدي ... ليلة ...

... سنة ... الميزان ... انتصاف نهار ... سنة ... باربع ساعات ... الرامي ... انتصاف

نهار ... سنة ... الجدي ... الوقت ... الارصاد ... المتقدم قبل

من الاول الى الثاني	المريخ / المشتري / والزحل	من السنين		من الايام		من الساعات		تعديل الوسط فيما بعد الاوج		تعديل الخاصة المقوم
			ل		سط		لح		نا ...	
			م		لو		لو		...	
			ل		ع		ل		...	
بحسب الرصد	سو ه	من الثاني الى الثالث من السنين	ل	من الايام	[illegible]	من الساعات	ا	تعديل الوسطيا	[illegible]	تعديل الخاصة المقوم
	فد ح		ا		ل		ل		...	
	ع ح		م		له		ه		...	

ز

المركز في الملاصق شكلاً مقبولاً لكن في سطح البروج ثلث دوائر [illegible] مساوية [illegible] ومركزها [illegible] معدل المسير و

[illegible] مركزه مركز البروج وهو الذي يعرف بالممثل بفلك البروج

[illegible] القطر المار بالمراكز [illegible] مركز [illegible] الحامل الاول

[illegible] الثالث [illegible] قطر [illegible]

[illegible] قوس [illegible] معدل المسير [illegible] الاول [illegible]

[illegible] الثالث [illegible] الممثل [illegible] الاول [illegible]

[illegible] الثالث [illegible] معدل المسير [illegible] الممثل [illegible]

[illegible] الممثل [illegible] معلومين [illegible]

[illegible] القوسان [illegible] الممثل [illegible] معلوم [illegible]

[illegible] القوسان [illegible]

[illegible] بالتقريب [illegible] المستوفى [illegible] فلاجل هذا

[illegible] تفاوت [illegible] بالحقيقة [illegible]

[illegible] معدل المسير [illegible] الحامل [illegible] المركزين [illegible]

[illegible] الكتاب [illegible] مراكز [illegible] معدل المسير

في الاحوال الثلث [illegible] البروج [illegible]

[illegible] الاشكال [illegible]

شكل [illegible]   شكل [illegible]   شكل [illegible]

زاوية [illegible] مابين القوسين الثاني والثالث			
[illegible]	جيبها	[illegible]	[illegible]
وهو [illegible] دستون [illegible]			
[illegible] مابين الوسطين الثاني والثالث			

[illegible]	جيبها	[illegible]	وهو [illegible] دستون وكان [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	جيبها	[illegible] مابين القوسين الاول والثالث	[illegible] دستون
[illegible]	[illegible]	[illegible]	مابين الوسطين الاول والثالث	وهو [illegible] دستون [illegible] وكانت

[illegible] معلوم [illegible] زاوية [illegible]	جيبها [illegible]	وهو [illegible] دستون وكان [illegible] دستون	
معلوما [illegible] دستون	[illegible] مابين الوسطين الاول والثالث	زاوية [illegible]	[illegible]
جيب تمام [illegible]	[illegible] دستون معلوم [illegible] الاجزاء	[illegible]	
وكان [illegible] الاجزاء	[illegible]	مربعه [illegible]	ومربع [illegible]
مجموعهما [illegible]	[illegible] دستون [illegible]	[illegible]	اما اذا كان نصف قطر المعدل
[illegible]	[illegible] الاجزاء	[illegible]	فيكون [illegible]
فظهر ان المركزين [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible] الاوج والحضيض [illegible]			
[illegible]	نصف القطر [illegible]	فحفظ [illegible] مابين المركزين	وكان [illegible]
[illegible]	فحفظه [illegible]	[illegible] دستون [illegible]	[illegible]
[illegible]	وهو جيب زاوية [illegible]	[illegible]	[illegible]
وكان [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible] المذكورة في الشكل المتقدم [illegible] الاشكال [illegible] الاحوال [illegible]			
[illegible] الربع [illegible]			
[illegible] زاوية الوسط [illegible]	جيبها [illegible]	[illegible]	
وجيب ماجيبها [illegible]	[illegible] دستون [illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	ويكون [illegible]	[illegible]
[illegible]	والخط [illegible]	[illegible]	واذا احلنا [illegible]
جيب زاوية [illegible]	فيها	[illegible]	[illegible]
[illegible]	والخط [illegible]	[illegible]	واذا احلناه
[illegible] جيب زاوية	فيها	[illegible]	وكانت زاوية
[illegible]	زاويه	الباقيه	[illegible] المطلوبة

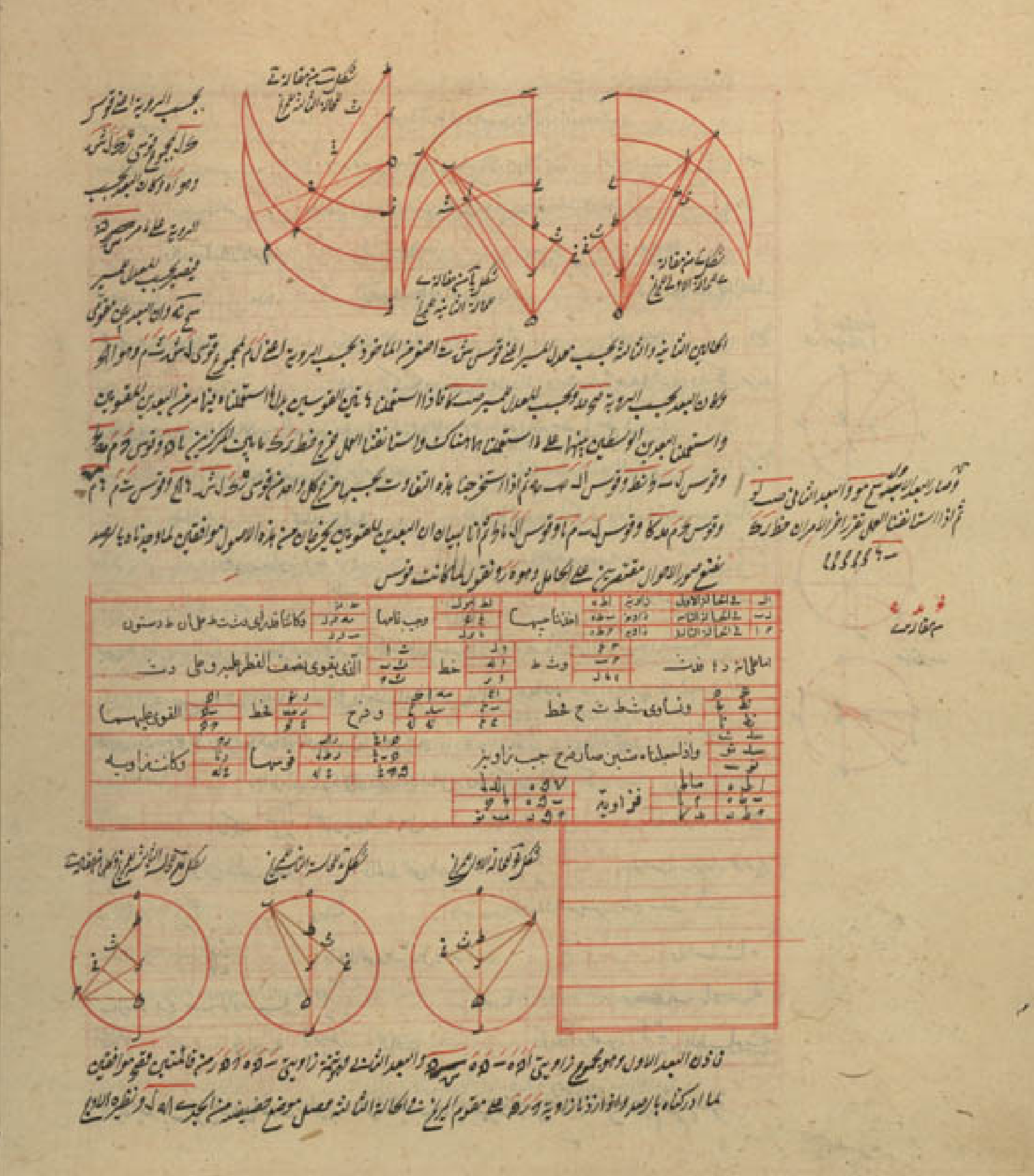
فظهر ان البعد بين مركزي الحامل الاول والثانية المأخوذة بحسب معدل المسير [illegible] من الشكل المتقدم [illegible] المأخوذة

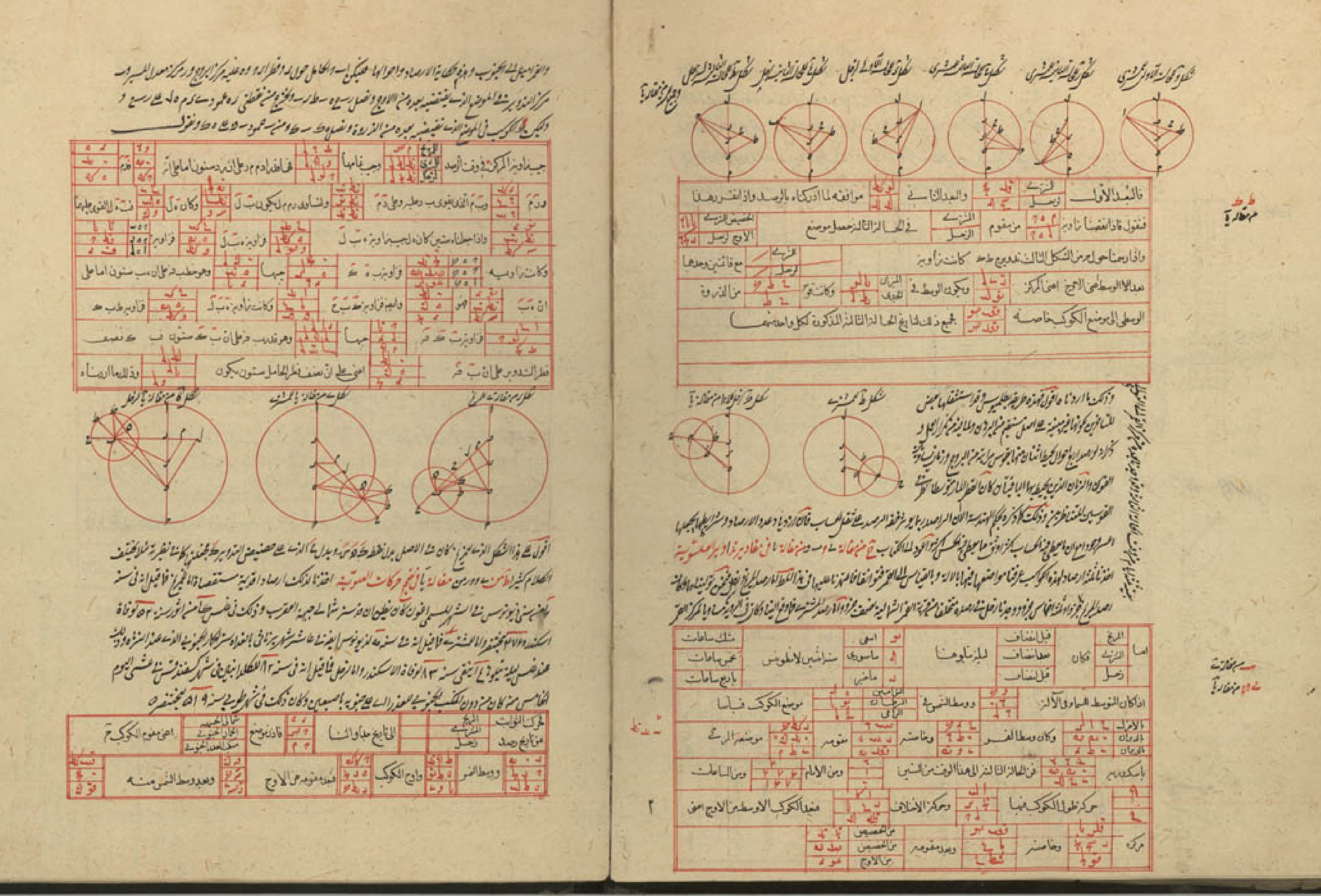
[illegible]

الحالة الاولى	[illegible]	[illegible]
الحالة الثانية	[illegible]	[illegible]
الحالة الثالثة	[illegible]	[illegible]
الحالة الاولى	[illegible]	[illegible]
الحالة الثانية	[illegible]	[illegible]
الحالة الثالثة	[illegible]	[illegible]

[illegible]

في الحالة الاولى	زاوية	[illegible]
في الحالة الثانية		[illegible]
في الحالة الثالثة		[illegible]
في الحالة الاولى	زاوية	[illegible]
في الحالة الثانية		[illegible]
في الحالة الثالثة		[illegible]





فيكون ... الحامل والقطر والمركز عليه ... مركز التدوير ... الكوكب ... الشمس ... [illegible]

زاوية ا ه ط بعد تقويم الكوكب من اوجه	[illegible]	وزاوية ا ه ل بعد وسط الشمس منه	[illegible]	فزاوية ط ه ل اعني ...
جيبها	[illegible]	وهو ... على ان ب ط ستون فاذا صار ب ط ... لان زاوية ... تمام زاوية ...	[illegible]	فهو [illegible]
ولنجب زاوية ا ه ط	[illegible]	وهو د م على ان د ه ستون فاذا صار د ه ... لان زاوية ا ه م تمام زاوية ا ه ط من قائمتين	[illegible]	فهو [illegible]
وكذلك ...	[illegible]	وهو جيب زاوية ب د م ... قوس	[illegible]	وزاوية ب د م [illegible]
وكانت زاوية ا ه م	[illegible]	فزاوية د ه م	[illegible]	وزاوية ب د ه [illegible] جيبها [illegible]
وجيب تمامها	[illegible]	وهما ... د ه ... على ان د ه ستون ...	[illegible]	... [illegible]
فك	[illegible]	وب د القوى ... واذا جعلناه ستين صار ...	[illegible]	وهو جيب زاوية ب ...
قوسه	[illegible]	وكانت زاوية ب د ... تمام ب د ه قائمتين	[illegible]	فزاوية ب د ... الربع وتمامها من الربع ...
الباقي اعني مركز الكوكب	[illegible]	فاذن وسط الكوكب في ... الجوزاء ... العذراء	[illegible]	ولان زاوية ا ه ل ... [illegible]
على مركز الكوكب وعلى زاوية ... اعني الخاصة	[illegible]	وقد كانت الخاصة في الحالة الثالثة	[illegible]	
فالتفاوت في	٣١٥ / ٣٣٣	سنة	١٢١ / ١٢٩ / ٢١٩	يوما ... بكون بعد ... دورة تامة هذا القدر ... [illegible]
يحصل من الجداول فان الحركات التي وضعناها قد صححناها بهذه الاعمال				

الاختلاف الاول ... المقالة العاشرة والرابع ... من المقالة الحادية عشر ... [illegible]

نهار الاول يوم من توت سنة ... بخت نصر ووقت الرصد القديم الموصوف في الفصل المتقدم وهي ما ثبت المقالة العاشرة

لربع ...	من الى ... المصري	٣٧٥ / ٥٠٠ / ٥١٨	ومن الايام	٧٦ / ٣٥٠ / ١٣	ونصف وربع يوم / ونصف وربع يوم / وربع يوم	بجزء ... الكوكب في حركة الوسطى الطولية
وبحركة الاختلاف	[illegible]	وبحركة الاوج	[illegible]	فاذا نقصنا ... الموضع المذكورة ... الوسط في	[illegible]	والخاصة
والاوج	[illegible]	لان ... الحركة ... بوجود الوسط	[illegible]	والخاصة	[illegible]	الخاصة الوسط [illegible]
وهو ... وجود الخاصة	[illegible]	والاوج	[illegible]			

... قال ... فيكون ... الكوكب ... زاوية ... ط ... فنعلم ... بكيفية معرفة زاوية ...

ب ه ا ... من زاوية ... ما بين المركزين ... نصف القطر ... المذكورين ثم اذا ... زاوية ... ه ك ... من زاوية ... نصف القطر ... زاوية ... معلوم

قال ... وذلك ... تسهيل العمل ... الكل ... في الطول ... اربعين سطرا ... العرض ... صفوف الاول والثاني ... والاوساط

... السادس ... نصف ... الاختلاف الحادث ... مركز التدوير بالقياس الى مركز البروج ... مركز المعدل ... الاختلاف ... مركز التدوير ... محيط ... المسير ... الزيادات والنقصانات ... بسبب كون التدوير ... محيط ... الحامل ... الا انا ... هذا التفصيل ... الاختلاف الحادث من جهة فلك التدوير ... السادس ... التدوير في البعد الاوسط ... بسبب كون التدوير في

البعد الابعد ... كون التدوير في البعد الاقرب ... فلو ... مركز التدوير فيما بين الابعاد ... ثالث ... فيما بين ... الاختلاف الجزئية تفاوت ... عليه مركز معدل

زحل	[illegible]	[illegible]
المشتري	[illegible]	[illegible]
المريخ	[illegible]	[illegible]
الزهرة	[illegible]	[illegible]
عطارد	[illegible]	[illegible]

[illegible]

جدول اختلافات زحل

حصة الاعداد	تعديل الخاصة والمركز	الاختلاف الاول	اختلاف البعد الابعد	اختلاف البعد الاقرب	الاختلاف الاوسط	دقائق الحصص
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

جدول اختلافات المشتري

حصة الاعداد	تعديل الخاصة والمركز	الاختلاف الاول	اختلاف البعد الابعد	اختلاف البعد الاقرب	الاختلاف الاوسط	دقائق الحصص
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

العشير الى مركز ... على بعد ... من الاوج ... المماسة ... ان تبين ان ...
... فاذا كانت معلومة ... بحسب ... عطارد وساير الكواكب بنسبة ... معلومة اذ كانت زاوية ... بحسب البعدين الابعد والاوسط

جدول اختلافات المريخ

حصة الاعداد	تعديل الخاصة والمركز	الاختلاف الاول	اختلاف البعد الابعد	اختلاف البعد الاقرب	الاختلاف الاوسط	دقائق الحصص
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

جدول اختلافات الزهرة

حصة الاعداد	تعديل الخاصة والمركز	الاختلاف الاول	اختلاف البعد الابعد	اختلاف البعد الاقرب	الاختلاف الاوسط	دقائق الحصص
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

معلومة فنسبة التفاوت بينهما هنا وبين الاختلاف بحسب البعد الاوسط الى التفاوت بينهما بحسب البعدين
هي نسبة جزء الى دقايق التي للجزء الواحد ونحو ذلك من مقادير الابعاد والاختلافات والتفاوتات بجميع ذلك

[illegible] المذكور

تأخذ مركز الرجوع للكوكب وخاصته لوقت
المفروض وتدخل بالمركز في الصفين الأول و
الثاني [illegible] وتأخذ ما بين الصفين الثالث والرابع
وتزيد الرابع على الثالث أو تنقصه منه فالحاصل
هو المقدار الأول [illegible] بالعكس ثم تأخذ ما يحاذي
المعدل من الصف السادس وتأخذ بالمركز [illegible]
المعدل من الدقائق التي في الصف الثاني من كان
[illegible] المركز في السطور الأعلى التي للبعد
الأبعد [illegible] بالخاصة المعدلة [illegible] من الصف
الخامس [illegible] الدقائق [illegible] ما أخذنا
من السادس [illegible] في السطور [illegible]
للبعد الأقرب أخذنا [illegible] من الصف السابع [illegible]
من الدقائق [illegible] ما أخذ [illegible] من السادس
فالحاصل هو [illegible] المعدل [illegible]
المركز المعدل [illegible] الخاصة [illegible] الصف [illegible]
[illegible] فالحاصل فهو بعد موضع الكوكب
[illegible]

تلخيص الكتاب [illegible] عشر [illegible] فصول و

ثمانية عشر شكلاً [illegible] التي يحتاج

إليها في رجوع الكوكب [illegible]

[illegible] مقادير الرجوع المختلفة لكل

جدول اختلافات عطارد

ح	ز	و	ه	د	ج	ب	ا
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	سطر الأعداد	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

كوكب من الأصول المذكورة على الوجه المطابق [illegible] في [illegible] الذي [illegible] من [illegible]
على أن الاختلاف [illegible] على أصل [illegible] الكامل [illegible] وكان حركة الكوكب في [illegible]

الخط

الخط الخارج من الأبصار [illegible] الذي يكون نسبة [illegible] بين الأبصار و [illegible]
[illegible] حركة [illegible] الكوكب [illegible] الكوكب [illegible]
[illegible] الكوكب [illegible] في موضع [illegible] الاختلاف على أصل الخارج المركز [illegible]
[illegible] الشمس [illegible] مركز الخارج [illegible] حركة الشمس [illegible] مركز الرجوع والكوكب [illegible]
[illegible] المحيط الخارج [illegible] الأبعد [illegible]
[illegible] حركة الخارج [illegible] حركة الكوكب [illegible] محيط الخارج [illegible] الأقرب [illegible] الاستقامة والرجوع والكوكب [illegible]
[illegible] الأصلين [illegible]
[illegible] مركز الرجوع [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] الخارج المركز [illegible]
[illegible] الخط الخارج من مركز الرجوع [illegible] البعد الأبعد [illegible]
البعد الأقرب [illegible] الصورة [illegible]
[illegible]
[illegible] بالتركيب [illegible]
[illegible]
[illegible] بالتفصيل [illegible]
[illegible] حركة الكوكب [illegible]
[illegible] الخارج [illegible] النسبة [illegible]
[illegible] حركة الكوكب [illegible] حركة [illegible]
الاختلاف [illegible] بالتقريب [illegible] حركة الخارج [illegible] حركة الكوكب [illegible]
حركة الشمس [illegible] حركة الطول والاختلاف [illegible] حركة الاختلاف [illegible] بالتقريب [illegible]
[illegible] الطول [illegible]

نسبة ... الاعظم من نسبة زاوية ... فلنتمم ... المتوازي الاضلاع ... [illegible]

ان يقع ... قوس ... [illegible] ... بالمتوازي

او نقطة ... اعظم من قطاع ... [illegible] ... قطاع ... فنسبة

مثلث ... [illegible] ... اعظم من نسبة

قطاع ... الى قطاع ... زاوية ... الى زاوية ... فظاهر ان النسبة يكون اعظم ان لم

يكن ... مساويا ... بل كان اعظم ... [illegible] ... مركز البروج ... اعظم من نسبة

مركز التدوير الى حركة الكوكب ... [illegible] ... الخطوط القاطعة للتدوير ... [illegible]

نسبة نصف ... فان وجود ... [illegible] ... التدوير ... [illegible]

ذكره بطلميوس في بيان الرجوعات بالحساب ... [illegible] ... قوس ... [illegible]

... فكانت نقطة ... على محيط الخارج ... مركز البروج ... نسبة نصف ... الى حركة الخارج الى حركة الكوكب ... [illegible]

... [illegible] ... البعد الابعد قوس الاستقامة ... البعد الاقرب قوس الرجوع ... [illegible]

... [illegible] ... البعد الابعد ... [illegible]

... [illegible] ... اعظم من نسبة زاوية ... [illegible]

... [illegible] ... نسبة حركة التدوير الى حركة الكوكب اعظم من نسبة

زاوية ... [illegible] ... زاوية ... فنسبة زاوية ... الى زاوية

... اصغر من نسبة حركة التدوير الى حركة الكوكب ... [illegible] ... اكبر ...

ولكن تلك الزاوية زاوية ... في الزمان الذي قطع الكوكب ... [illegible] ... زاوية ...

في التدوير ... زاوية اختلاف مساوية لزاوية ... [illegible]

الحركة الى خلاف التوالي ... زاوية ... [illegible] ... زاوية الاختلاف ... [illegible] ... الحركة المرئية الى التوالي ...

زاوية ... [illegible] ... الكوكب مستقيما ... على اصل الخارج ... اعظم من نسبة زاوية ... الى الزاوية ... [illegible]

نسبة ... [illegible] ... الى زاوية ... [illegible] ... وكانت نسبة ... [illegible]

... [illegible] ... زاوية ... فنسبة ... اعظم من نسبة زاوية ... [illegible]

زاوية ... [illegible] ... الكوكب بنسبة ... اعظم من نسبة زاوية ... [illegible] ... نسبة نصف ... نسبة حركة الخارج

الى حركة الكوكب اعظم من نسبة ... [illegible] ... زاوية ... اصغر من نسبة الحركة الى الحركة ...

نسبة

نسبة الحركة الى الحركة كزاوية ... اكبر من ... الى زاوية ... ولكن تلك الزاوية زاوية ... في الزمان الذي تحرك الكوكب

قوس ... الى خلاف التوالي ... زاوية ... [illegible] ... المرئية ... الخارج ... زاوية ... الى التوالي ... حركة المرئية الى

التوالي ... زاوية ... [illegible] ... نسبة نصف ... [illegible] ... حركة التدوير الى حركة الكوكب ونسبة نصف

... [illegible] ... نسبة حركة الخارج الى حركة الكوكب ... [illegible] ... البعد الاقرب ... [illegible] ... نسبة ...

... اصغر من نسبة زاوية ... [illegible] ... نسبة حركة التدوير الى حركة الكوكب اصغر من نسبة زاوية

... [illegible] ... زاوية ... الى زاوية ... اصغر من نسبة حركة الكوكب الى حركة

التدوير ... زاوية ... [illegible] ... الخارج ... اصغر من نسبة حركة الكوكب الى حركة الخارج ... الزاوية ...

نسبتها ... النسبة ... اعظم من ... [illegible] ... الرجوع ... ان الكوكب في التدوير ... [illegible]

نسبة ... اعظم من نسبة حركة التدوير الى حركة الكوكب ... [illegible] ... في مثلث

... [illegible] ... نسبة زاوية ... الى زاوية ... اصغر من نسبة ... [illegible]

الى حركة الكوكب ... نسبة زاوية ... الى زاوية ... اصغر من نسبة الحركة الى الحركة ... [illegible] ... الخارج ...

بيان رجوعات ... [illegible] ... مركز البروج ... [illegible] ... التدوير ... الخط القاطع للتدوير ... نسبة نصف ...

... [illegible] ... نسبة حركة التدوير الى حركة الكوكب ... [illegible] ... التدوير ...

... [illegible] ... التدوير ... يكون نسبة ... اعظم من نسبة حركة التدوير الى حركة الكوكب ... [illegible]

ان يكون ... مركز التدوير ... [illegible] ... نسبة ... [illegible] ... تلك النسبة ... [illegible]

نصف ... [illegible] ... التدوير ... نقطة ... [illegible] ... الخارج

... [illegible] ... نسبة ... الى ... نسبة حركة التدوير الى حركة الكوكب ... [illegible]

[illegible]	زحل	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	٣٥٥٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	٩٢٣	[illegible]
	المشتري	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	٣٣٦٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	١٣٩	[illegible]
	المريخ	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	٩٢٥٣	[illegible]	[illegible]	[illegible]	٢	[illegible]
	الزهرة	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	١٣٣٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]	١	[illegible]
	عطارد	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	٣٩٥٣	[illegible]	[illegible]	[illegible]	١٣	[illegible]

[illegible]	٣	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	٢٣	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	٥٠٣	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	١٥٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	١٩٠	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

١٣٩	
١٢١	
٧٣	
٣١	[illegible]
٤٢	[illegible]

فما ذكرنا قول ان في البعد الاوسط الذي سيكون حركة المركز والخاصة الوسطيين و
المعدلتين اخذ التقويمين للمركز الى الربع دائرة بالتقريب واما في البعد الابعد الحقيقي والاقرب
الحادة المستوية طرف الحبل منه يكون مركز التدوير في نقطة الاوج فلا محالة يكون بعد المركز في
وقت الوقوف منه بقدره بحسب قوس ... من حركة المركز وهو قريب ...

من اول المريخ ... والزهرة ... العطارد ... الان البعد ... من الاوج ... البعد الاوسطي اكثر منه بقدر ... الاول
مثل العطارد ... في حقيقة الاوج وهذا التفاوت غير محسوس في المشتري ... وهو
عشرون دقيقة في المريخ ... والزهرة ... في العطارد ... في البعد الاقرب

زحل	[illegible]	[illegible]	[illegible]	٣٩٧٩	[illegible]	[illegible]
المشتري	[illegible]	[illegible]	[illegible]	٣٨٥٤	[illegible]	[illegible]
المريخ	[illegible]	[illegible]	[illegible]	٣٧٢١	[illegible]	[illegible]
الزهرة	[illegible]	[illegible]	[illegible]	١٨٧٨	[illegible]	[illegible]
عطارد	[illegible]	[illegible]	[illegible]	١٩٢	[illegible]	[illegible]

١٣٠	[illegible]
١٢٣	
٩٥	
٤٣	
٢١	

فنسبة الجال البعد الابعد ... الوقوف ... في حقيقة البعد الاقرب والتفاوت غير محسوس ...

وقريب مما كان في البعد الابعد للمريخ والزهرة وقريب من ثلاث دقائق لعطارد وفي حقيقة البعد الاقرب لعطارد ...

زحل	[illegible]	[illegible]	[illegible]	٣١٥٩	[illegible]	[illegible]	[illegible]
المشتري	[illegible]	[illegible]	[illegible]	٣١٤٥	[illegible]	[illegible]	[illegible]
المريخ	[illegible]	[illegible]	[illegible]	١٣٩١	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الزهرة	[illegible]	[illegible]	[illegible]	١٨٩٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]
عطارد	[illegible]	[illegible]	[illegible]	٢٥٩٦	[illegible]	[illegible]	[illegible]

١٣٦	
١١٩	
٧٣	[illegible]
٣٠	[illegible]
٢٣	

من البعد الابعد في الجانبين ... المقادير موافقة بالتقريب لما يوجد بالرصد ... حصص حركة المركز في الابعاد
البعيدة والقريبة ... في المريخ كان قوس الاختلاف ... من الوقوف الى طرف الحبل في البعد الابعد ... وكان نصيب
من حركة المركز الوسطى بحسب نسبته ... مقدار حركة الاختلاف المرئية ... مقدار حركة المركز الوسطى ... بالتقريب
لكن ليس هذا ... الحركات المرئية لا يثبت في مدة الرجوع شيئا واحدا ... مقادير النسب التابعة لها الا ان جملة
التفاوت ... جملة التعديل الاول ... من المركز ... فاذا انقضنا ... من قوس الاختلاف
المرئي ... من الاختلاف في البعد الابعد ... الوسطى بخلاف ... المركز بقيت القوس الاختلاف الوسطى من
الوقوف الى طرف الحبل ... حركة المركز الوسطى بحسب نسبة ... مقدار ... الاختلاف
الوسطى ... مقدار حركة المركز الوسطى ... بالتقريب ... ثابتة لا تتغير ولما
كانت اجزاء التفاوت ... في جميع زمان الرجوع ... المرئية ... في هذا البعد
الاول ... الوسطى بقيت القوس المرئية ... حركة المركز ... وهي نصف قوس الرجوع ... المركز ... القياس
في سائر ... والحاصل ... الحركات المعدلة المأخوذة ... الوقوف غير صحيح ... الوقت ...
هذا ... الحركات الوسطى بهذا الطريق **وفي عمل جداول الوقوفات** ... سائر الابعاد ... الاقلين
سطرا ... الاول ... المركز ... العشرة الباقية ... المعدلة ... الكل
... مقادير ... الابعاد ... تحصيل ...

دقائق الحصص الموضوعة في الصف الثاني من جداول المقومات لان فلك الدقائق انما تعرف بمعرفة ابعاد مركز التدوير [illegible]

ولما كان ما يخرج منها [illegible] مشتملا على ما يحدث [illegible] مركز التدوير على [illegible] الاوج او الحضيض لا على ما فيهما طلبنا اولا ما يحدث

على [illegible] في زحل والمشتري [illegible] في الحصة الخارج من [illegible] المتدوير

الخارجة من [illegible] لا غير [illegible] اسهل [illegible] من [illegible] ثم انا اثبتنا مواضع [illegible]

بحسب [illegible] البعد الابعد [illegible] ان يكون [illegible]

التدوير [illegible] نصف الدور [illegible] من الاول [illegible]

زحل [illegible] الاعداد [illegible] الحضيض الموضوعة [illegible] ولما في [illegible] التفاوت [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	في البعد الابعد	[illegible]	المريخ
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	في البعد الاقرب	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	في البعد الابعد	[illegible]	الزهرة
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	في البعد الاقرب	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	في البعد الابعد	[illegible]	عطارد
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	في البعد الاقرب	[illegible]	

الابعاد [illegible] الطول [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	زحل
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	المشتري
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	المريخ
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	الزهرة
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	عطارد

واثبتنا [illegible] في الجدول [illegible] الاختلاف [illegible] الجدول موضوعة [illegible]

المركز غير المعدل [illegible] الاوسط [illegible] الاعداد الموضوعة في الصفين [illegible]

[illegible] العدد [illegible] الطول [illegible] بازاء ذلك العدد [illegible]

[illegible] في الجدول ذكر معرفة الابعاد [illegible] الزهرة وعطارد [illegible] ابعادها [illegible]

الشمس [illegible] منها [illegible] واوج عطارد

[illegible]

في الميزان [illegible] [illegible] يتغير منها [illegible] مركز الاوج [illegible] [illegible] لا يتغير [illegible] الطول [illegible] [illegible] [illegible] الاوج [illegible]

جدول وقوفات الكواكب الخمسة

اسماء الاعداد		وقوف زحل		وقوف المشتري		وقوف المريخ		وقوف الزهرة		وقوف عطارد	
		الاول	الثاني	الاول	الثاني	الاول	الثاني	الاول	الثاني	الاول	الثاني
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible] الحامل [illegible] الشكل الاول والثاني في [illegible]

الشكل الثاني [illegible]

[illegible]

في الشكل الاول	[illegible]	[illegible]	[illegible]
في الشكل الثاني	[illegible]		

[illegible] والاوسط [illegible]

[illegible] زاوية [illegible] قائمة [illegible] وزاوية [illegible] قائمة فزاوية [illegible]

[illegible]	جيبها	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	واذا [illegible]	[illegible]
زاوية [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		فزاوية
[illegible]	[illegible]	وهو [illegible] وسط الشمس [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	فاذن [illegible]
السادس والسابع	[illegible]	وذلك ما [illegible] واما عطارد [illegible]				

[illegible] فانا [illegible] انه [illegible] الكوكب [illegible]

[illegible] سائر الكواكب [illegible] من مركز [illegible] الاوج [illegible]

عن مقابلة البعد الأبعد	[illegible]	اولا / ثانيا	[illegible]	فنكون
وسط الشمس	[illegible]	وتقويمها	[illegible]	ونرسم مثل تلك الصورة لها

حيث موضع الذروة ونجعل هـ ح المماس في الطرف العبادي منزاوية ا ب د

[illegible]	ونبين بمثل ما مر ان زاوية د هـ ه	[illegible]	وان خط ح هـ مثل ان ٢٠ كـ ل نكون	[illegible]
واذا جعلنا مثل حاد هـ ح	[illegible]	وهي منزاوية ح هـ ح	[illegible]	ونكون زاوية ح هـ د	[illegible]	تقويم الكوكب
والبعد العبادي	[illegible]	الفضل بين التقويمين عدو بين المعدين ١٢ فذلك البعد				

فهذا الوجه حسبنا سائر البروج ورسمنا جدولا ذا اثني عشر سطرا وخمسة صفوف اولها لمبادئ البروج والاربعة الباقية لبعدي الكوكبين وهو ما انتسب الى الاثنا عشرية

جدول ابعاد الزهرة وعطارد المعطى من النسخ

البروج	ابعاد الزهرة: الصاعد	ابعاد الزهرة: النازل	ابعاد عطارد: الصاعد	ابعاد عطارد: النازل
	ط د	ط د	ط د	ط د
الحمل	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الثور	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الجوزا	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
السرطان	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الاسد	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
السنبله	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الميزان	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
العقرب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
القوس	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الجدي	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الدلو	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الحوت	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

بانتقال مركز التدوير من احدهما الى الآخر فيكون المركز ابدا اما فى سطح البروج وذلك عند كونه فى العقدتين واما فى الشمال للزهرة وفى
الجنوب لعطارد وذلك فى سائر الاحوال واما الاقطار المارة بالذروة والحضيض فانها تتحرك على دوائر صغار كانها موضوعة تحت
حضيض التدوير ويجب ان يقطع سطوحها سطح الافلاك الخارجة المراكز على قوائم ويكون مراكزها على اطراف اقطار الخارجة والانصاف
اقطارها بقدر غاية هذا العرض ويكون حركة طرف القطر على محيطها بالكل واحد مطابقة لحركة المركز على محيط الخارج المركز بالقياس الى فلك
البروج [illegible] بالسواء فيبتدئ الطرف الحضيضي بالحركة من التقاطع الاوسط بين الدائرة وسطح الخارج عند كون مركز
التدوير مع الرأس او مركز الزهرة فى حضيض الخارج المركز ومركز عطارد فى الاوج وينتقل الى الشمال متزايد العرض لتمام الربع ثم يعود الى التقاطع
الآخر لتمام النصف ثم ينتقل الى الجنوب متزايد العرض لتمام ثلاثة الارباع ثم يعود الى التقاطع الاول لتمام الدورة واما الاقطار الوسطى فهى المعلومة
باقية على موازاة سطح البروج ابدا [illegible] وفى السفليين تدور على دوائر صغار كانها موضوعة عند الاطراف المشتركة
لكون مراكزها على الاقطار الموازية لسطح البروج وانصاف اقطارها بقدر غاية الانحرافات وسطوحها قائمة على سطح البروج على قوائم و
حركات الاقطار عليها كالحركات المذكورة [illegible] من التقاطع الاوسط بين سطوحها وسطوح التداوير الى الشمال
حين يكون مركز الزهرة فى عقدة النصف الصاعد او مركز عطارد فى عقدة النصف الهابط وينتهى الى غاية الانحراف الشمالى لتمام الربع ثم الى
التقاطع الآخر لتمام النصف ثم الى غاية الانحراف الجنوبى لتمام ثلاثة الارباع ثم الى التقاطع الاول لتمام الدورة وهذه الدوائر الصغار [illegible]
بسطح الخارج [illegible]
[illegible]
[illegible] بالقياس الى فلك البروج [illegible]
[illegible] دائرة البروج [illegible]
[illegible] فان الامور الالهية لا تقاس بالبشرية [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] التركيب [illegible]
[illegible] الحركات [illegible]
[illegible] الحركات المختلفة [illegible]
[illegible] الحركات المختلفة [illegible] السماويات [illegible]
ولا ينبغى ان لا يقاس بساطة السماء على بساطة هذه الاجسام فان بساطة هذه الاجسام [illegible]
[illegible]

اصلا

اصلا وفى طبايع السماويات ليس بصعب بل الاصعب [illegible]
[illegible]
[illegible] الحركات المختلفة [illegible]
[illegible] اقطار التداوير [illegible] سطوح الخارجة المراكز [illegible]
[illegible] سطح البروج [illegible]
[illegible] مركز البروج [illegible]
[illegible] فى سطح الخارج المركز [illegible]
[illegible] الى الشمال والجنوب [illegible]
[illegible] الخارج [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] الشمال [illegible] الجنوب [illegible]
[illegible]
[illegible] ميل الخارج المركز عن فلك البروج [illegible]
[illegible] الزهرة وعطارد [illegible]
والكوكب [illegible] الذروة والحضيض [illegible] الزهرة الى الشمال [illegible] عطارد الى الجنوب
[illegible]
[illegible]
[illegible] سطح الخارج [illegible]
[illegible]
والكوكب فى الذروة كان عرض الزهرة فى الجهتين [illegible] وعرض عطارد [illegible]

عرض الوسط في ظهوره انما المقرب منه ذلك الوضع وان كان في الحضيض كان عرض الزهرة قريبا من اكثره وثلث وعرض عطارد قريبا
من اربعة اجزاء وذلك بسبب كون زاوية الميل للزهرة جزئين ونصف حتى تنقص في الذروة من العرض الاول ا س وفي الحضيض يب و
لعطارد ستة اجزاء وربع حتى تنقص في الذروة ا د وفي الحضيض له و واما المعوية فليس الوقوف على تفاصيل عروضها بسهل لاختلاف الكواكب
فيها وانما يمكن معرفة ذلك في سطح دائرة العرض ان الفصل المشترك بينه وبين سطح البروج و ه ر الفصل المشترك بينه وبين سطح البروج ودوره
الفصل المشترك بينه وبين سطح الخارج وتقاطعهما على ه وهو مركز البروج في الفصل المشترك بين السطوح ودوره الاوج والحضيض في السطح
المذكور عليها ابرا و ط ح س في الحضيض دون الذروة والحكم في سطح ما الاقتران بين الخارج بمقدار
الزاويتين المتبينين عند نقطتي ه و ا على الاستقامة والاختلاف الزاويتين
في الرؤية ونقول ان الميل في نقطة
في الجنوب قدر الزاويتين ا ه د
الى العرضين بالانفراد ونبين منها اختلافات الميل الى العرض فيما ان العظمى الى
الحضيض في الذروة اذ انحطت عند البعد الابعد والحضيض لكونها في اوج الخارج وتارة في حضيض
كانت نسبة الاوجية الى الحضيضية نسبة بعض الشعوب بالتقريب والاتفاقات بين كون تلك العظمى الا اذا كانت القوس عليه
ه س معلومة وجزؤان منها اللتان الزاويتين ا ه د س ه د معلوما بانه ونسبة الجزء الباقي الى الجزء ايضا في نسبة زاوية ه ط الى زاوية
ر ه س معلومة كان كل واحد من الجزئين على الانفراد معلوما وهذه مسئلة تعرف بطريقه ان نأخذ التفاضل بين المقدارين وبين مقدار نسبة
ونعرف نسبة القول على الثاني في الجزء من طرفي النسبة فاحصل منها انواع من المقدارين على تلك النسبة وانا فيان تساويا
اقول في بيان ذلك ليكن ا ب مقدار معلوم ينقص من كل واحد منهما ب ر فيبقيا على نسبة معلومة فاقول
ا ب فبيان معلوم وكذلك ر ب لان النسبة اذا وقعت التفاضل في نسبة ا ر الى ب ر كلى ا ح معلوم
معلوم ورب الباقي معلوم فان فرضنا التفاضل بين المقدارين س م والتفاضل المعروف ك وكانت نسبة الاول الى الثاني نسبة الثنين
فاذا اخذنا ثلثي الجملة كان ك وهو قدر زاوية ه ط ثلثي السبع كان ه ه وهو قدر زاوية ر ه س وبقي كل واحدة من زاويتين
ا ه د ه ر ا د فحصل من ذلك انه قوس ط ح التي زاوية مثل التدوير لانها جميع ما يشتمل عليه زاويتا ه ط ره س في جدول
الاختلاف في الاجزاء المارة والمشترك فالمجرى في التدوير المساوية الاوجية كانت او حضيضية تفاوت في الحس فظهر في جدول اول
اختلاف فانها ان النسبة بين الزوايا التي تقتضيها تلك القسمة في ذروة التدوير والزاوية التي تقتضيها في حضيضه لزحل نسبة ١١ الى ٢٣
والمشتري نسبة ٢٢ الى ٣٣ ووجدنا غاية العرض الى الشمال والجنوب في مبادي الظهور والاختفاء لزحل جزئين تقريبا وللمشتري جزءا
واحدا ومنه طرف الميل لزحل الى الشمال اجزاء والمشتري الى الجنوب فلاه ب ط ه ح واذا كانت نسبة زاوية ر ه ط الى زاوية ر ه ك النسبة

المذكورة

النسبة المذكورة واذا قسمت زاوية ه ط ا الفضل بين العرضين لحال و واحد منهما وهو جزؤ ما على تلك النسبة حصلت زاوية ر ه ط
لزحل ا لو ومشتري ا لد وزاوية ر ه ك لزحل ا لد والمشتري ا كر وبقي زاوية ا ه د لا فهي زاوية ميل الخارج لزحل ب لو وللمشتري
ا له لانا نستعمل مسهولة مطلقا زحل ب له والمشتري ا له ويكون فوس ه ط زاوية ميل التدوير عن الخارج على ما يقتضيه جدول الاختلاف
لزحل ا له والمشتري ا له فان قيل ان هذه القوس في الذروة والحضيض حاضر الزاويتين ر ه ط ر ه ك وذلك المراد بتوفي على الجداول
عروض الجزئية ونضع الكل في جدول الاسطوانات جدول الاختلافات ومعرفة تمة ان الاعداد والانات الخمس
اجزاء التدوير بعدا واحدا الى الخارج في فلك البروج على ما ذكرناه من مركز المعلومة في النهايات الشمالية والسفليين في العقدتين والصف
الرابع صورة اخرى في تلك الحصص وذكر النهايات الجنوبية بهذه العروض المعلومة مركبة من عرضيهما والسفليين هو ميل الذروة والحضيض
وعد ومنتقل الصف الثالث نقطة فيه على ان واستخرج ميل السفليين في سطح دائرة العرض ان الفصل المشترك بينه وبين سطح البروج
ور الفصل المشترك بينه وبين سطح التدوير والمركز البروج ومركز التدوير وا بعد مركز الذروة
عن الموضع في العقدة ونرسم تدويره ا ه ح ط حول ه ونعلم ان ط على سطح دائرة العرض على قوائم
قطر التدوير المار بالذروة والحضيض ط ه على قوائم قطره الاوسط وهو الفصل المشترك
بين سطحي التدوير والبروج والتوليس نعلم سطح الخارج يميل عن سطح البروج ويكون الكوكب على ط
جزءا معلوما معروفا بعيدا عن نسبة ا ه ومقدار زاوية ط المعلومين ويخرج عمود ط ط على ه ويكون
سطح البروج وعمودا ط م على سطح البروج ونصل ط م ثم انا نجعل سطح العظام متوازيا الاضلاع

ط	في الزهرة وعطارد	[illegible]	فيكون كل واحد منهما	[illegible]	وكانت زاوية ا ب	و	[illegible]	فيهما	[illegible]	
ومقابلها	[illegible]	وهي اقدر ا احل ب ل على ان ب ه ستون امثال ان ب ه					[illegible]	وحده ل		
[illegible]	وب ل	[illegible]	وكانت ا ب في هذا الموضع من الاجزاء	[illegible]	قاله	[illegible]	ولم يلحظ ط ه	[illegible]		
ام القوى عليهما	[illegible]	واذا حملنا وسنين كان ا م ج زاوية ا م			[illegible]	فوسها	[illegible]			
وهي زاوية ا م الطول وكان ط م	[illegible]	فوسها	[illegible]	وهي زاوية ط ا م اعظم الميل المطلوب						
اثبتناه في الصف الثالث بازاء ط ولتعرف التفاوت في الطول بهذا الشكل على ان فلك التدوير مساوي										
ونقول قد تبين ان كل واحد من ب ه ط ه	[illegible]	على ان ا	[illegible]	فانها الباقي	[illegible]	ولما القوى على ط ه				
ا ه	[illegible]	واذا حملنا سنين صار ط ه حيث زاوية ط ا ه	[illegible]	قوسها اعني زاوية ط ا ه	[illegible]					
وقد تبين انها في الميل كانت	[illegible]	فاذن								

ظاهر ان قوس المسير في الطول هو زاوية ل ا م وقوس العرض المطلق هو زاوية ط ا م وزاوية ا ل م قائمة فهو لا محالة ح ... وزاوية ط م ا قائمة لكون م ط في سطح البروج وميل ا ه الى ط ... وكان كل واحد من جيبيهما الجيب التام ... فاذن التفاوت في الطول ... ودقائق ... وكيفية استخراج مجهول العرض المركبة من عرضيها في سطح دائرة العرض ايضا الفصل المشترك بينه وبين سطح البروج ... الفصل المشترك بينه وبين سطح الشمس ... مركز التدوير ... القطب المنطقين على قوائم ... الفصل المشترك بين سطح التدوير والخارج ... بسطح البروج ونفرض ... الكوكب ... عمود ... على سطح البروج ... عمود ... ونفصل ... والمطلوب زاوية ... الطول وزاوية ... العرض وقد تبين في الشكل المتقدم ان كل واحد من ... وط ... اعظم من ... الا ان ... ط

زحل والمريخ والمشتري	[illegible]	فكل واحد منهما	[illegible]	وزاوية ا ه مثل التدوير	[illegible]	جيبها	[illegible]	
وجيبا قاعدتها	[illegible]	وهما قدرا اعظم ...	[illegible]	...	[illegible]	...	[illegible]	...
في البعد الابعد / في البعد الاوسط / في البعد الاقرب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
زحل والمشتري والمريخ	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ولا اختلاف ... / على ان التدوير ... / فيرفع ما كان	[illegible]	
زحل والمشتري والمريخ	[illegible]	فكل واحد ...	[illegible]	...	[illegible]	ولا الفوز ...	[illegible]	فان احتساب ...
ط ا ك	[illegible]	فوس ... ط ا ك	[illegible]	وكان الميل	[illegible]	فالتفاوت لزحل والمريخ		

جزئية الاختلافات في المريخ ... واما الصنف الرابع من جملة السفليين ... الفصل ... التدوير في الاختلافات

الكلي الذي يكون ... في الاوج او الحضيض ... من ميل الخارج عن فلك البروج ... في الجنوب او الشمال ... وسبب ذلك ان ... الجهتين ... وميل الخارج ... على هذا كانت ... المنسوبة ... لقصر الانحراف الكلي ... بالتدريج ... الفصل المشترك لسطح البروج والتدوير ... مركز التدوير ... الخارج ... سطح البروج ... في السطحين ... الفصل المشترك ... دائرة ... ويخرج من نقطة ... على سطح البروج ... في ذلك السطح ... على ذلك ... زاوية ... الطول ... ونقول ان دائرة ه ا ه ... اعظم الزوايا العرضية والطولية وذلك لان زاوية ه ا ك اعظم الزوايا ... نسبة ... ه ك نسبة ... الزاوية القائمة ... اعظم من نسبة ... زاوية ... فاذن نسبة جيب زاوية ... الى ... جيب زاوية ... تام ... وقد تبين ان زاوية ... اعظم من زاوية ... الطول بحسب الانحراف ... الاختلاف ... نسبة ... وقد تبين ان ... الفصل ... اعظم من ... فاذن الزاوية ... الفصلين ... على التحقيق فيتبين ان ... اعظم من نسبة ... الزاوية ... اعظم من زاوية ... الاختلافات ... كنسبة اختلاف كل قوس الى الاخرى وذلك ان نسبة ... والتحقيق ان نسبة جيب

المراكز المدورة على محيطات الخارجة المراكز بعينها ولما كانت مقادير الزيادات والنقصانات فيهما على نسبتها في العرض الاعظم
وكان مقدار عرض الزهرة ... دقائق ... عرض الاعظم ... الذي ... وذلك الصف

دقائق الحصص	ميول عطارد	ميول الزهرة	ميول المريخ	ميول المشتري	ميول زحل	صف الاعداد
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

في الجداول ... والمنسبت ... الاعداد ... وهو ... نقصان ... ميولها ومن ... مركز عطارد والمعدل

... السطور ونقصت ... عشرة ... الزهرة وسبعين جزء العطارد و

اعظم الانحرافات لان جيب اعظم الانحرافات كنسبة جيوب الانحرافات الجزئية الى جيوب انحرافاتها لان النسب المذكورة والقوس
ومن جيوب ابعاد ... الانحرافات والانحرافات ... ولكن ... جيوب ... الانحرافات
... فرما ... فال ... مقدار زاوية الانحراف ... اكثر الانحرافات ... المطرشة
... جيب ... الاوسط ... الاوسط ... التقعير ...
... بعد ... من ... ونقصان ... وبرونة ...
... ان ... زاوية ... المقدار المذكور ... المطر

مقدار زاوية ... فلان ...

وبليهما	[illegible]	والاقرب	[illegible]	بالبعد الابعد	[illegible]	في الزهرة وفي عطارد
[illegible]	فخطادا الذي يقوى ...	[illegible]	الى	[illegible]	... الاوسط ...	[illegible]
					ولان ... زاوية ... فهو ...	ولان ... الى ...
وهو ...	[illegible]	... درستون	وكان در	[illegible]	فهو	ان ...
				... زاوية الانحراف ...	[illegible]	... قوس

فاذا جعلنا	[illegible]	... وح ...	[illegible]	... الذي يقوى ...	[illegible]	ورد	[illegible]	داك
				... قوسه	[illegible]	وادا ...		... كان ...
		وهو	... في عطارد ...	فالتفاوت ... الزهرة ...	[illegible]	قوسه	[illegible]	
								اذا كانت زاوية الانحراف ... بالرصد فليكن في الصورة

والبين نقصانه ... في الزهرة ... عطارد ...
الاوسط ... عشرة دقيقة ... ستين ... كل واحد ... بالرصد ... الاختلاف
الكلي ... الاختلافات الجزئية ... الانحرافات الجزئية ... الاختلاف الكلي ... الزهرة ... عطارد ... والانحراف
الكلي ... الجزئية ... الصف الرابع ... الصف الخامس ... دقائق الحصص
... المراكز ... الميول والانحرافات ... محيطات ... المذكورة ...

ثاقترنه دقائق الحصص المفترض في الميل فهو الميل المعدل فان وقع في المركز والاختلاف في السطر الاعلى معا او فيما انتهى الى الثلاثينية

معا كان الميل جنوبيا وان اختلف كان شماليا ثم تأخذ بالمركز المعدل للزهرة كما هو وللعطارد [illegible] دقائق الحصص

مرة [illegible] للزهرة كما هو وللعطارد [illegible] فما حصل فهو الاختلاف المعدل فان وقع في المركز في السطور

[illegible]

[illegible] ظهور الكوكب واختفائها [illegible]

[illegible]

[illegible]

الخفاء المسائي والظهور الصباحي	واحد شاملي القائمة	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
عرض الكوكب	[illegible]	الباقية اعني ما بين الشمس والكوكب	[illegible]	[illegible]		

[illegible]

الخفاء المسائي والظهور المسائي	وضلعا القائمة كما مر فلذا النسبة والعرض كما مر يكون				
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	توسير من التدوير على ما يقتضيه جدول الاختلاف	

[illegible]

في مبادئ	العقرب [illegible]	جنوبيا فنذه	[illegible]	[illegible]	[illegible]
المعدل الذي يجب ان يكون عليه الكوكب في مبدأ الظهور [illegible]					

[illegible] الظهورات والاختفاءات [illegible]

زاوية ... قوس ... [illegible]
[illegible] ... فيه الجداول

باب [illegible] الكتاب قال [illegible]

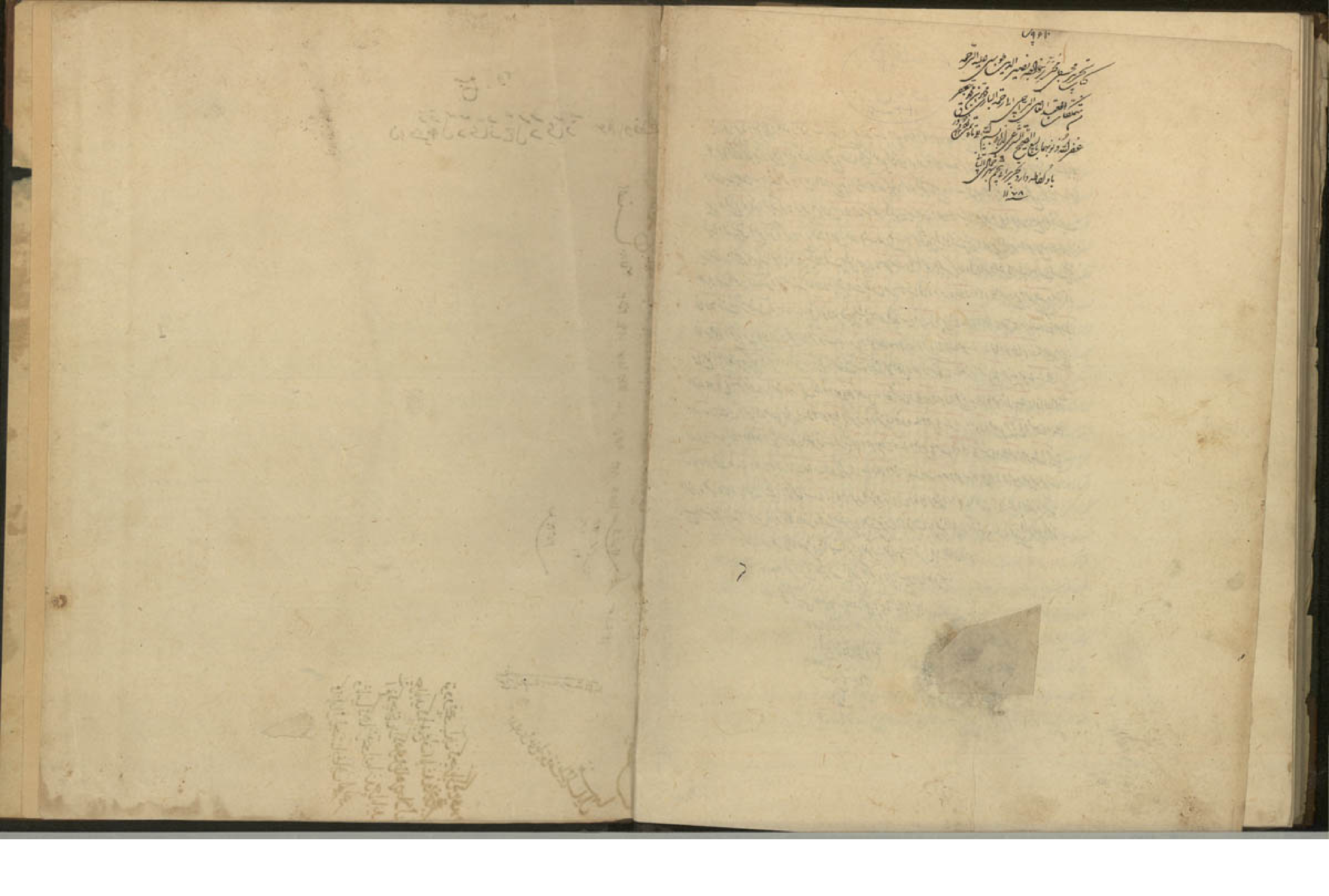
للمريخ			للمشتري			لزحل		
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

لعطارد				للزهرة				
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible] الكلام [illegible]
في تشكيل الزهرة [illegible] في الفصل الثالث من المقالة الثامنة من المجسطي [illegible] الكواكب [illegible]
[illegible] الكتاب [illegible] الوقت [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

[illegible] مربع [illegible] فظهر [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] طول الزهرة [illegible]
[illegible] دون التحقيق [illegible]

وكتب [illegible] خادم
خادم [illegible]
[illegible]
[illegible] الابرار الاخيار
في تاريخ شهر ذي الحجة الحرام
١٠٩٩
سنة تسع وتسعين بعد
الالف



سبع ٢٦

١٥ ... ١٨٦

الف ٣٨٠ ٣٥٣ ١٨٩ ١٥٣ ١٣٩ ١٠٠ ٩٣٥ ٨١٣ ٦٥٥